# EDIZIONE NAZIONALE

# MATHEMATICA ITALIANA

per il Ministero per i Beni e le Attività Culturali

Alge

B

# L'ALGEBRA
# OPERA

Di RAFAEL BOMBELLI da Bologna

Diuisa in tre Libri.

*Con la quale ciascuno da se potrà venire in perfetta cognitione della teorica dell'Arimetica.*

Con vna Tauola copiosa delle materie, che in essa si contengono.

*Posta hora in luce à beneficio delli studiosi di detta professione.*

IN BOLOGNA,
Per Giouanni Rossi. MDLXXIX.
*Con licenza de' Superiori.*

# AL REVERENDISSIMO MONSIGNOR, IL SIGNOR ALESSANDRO RVFINI, VESCOVO DIGNISS. DI MELFI,

Signore, e Padron suo sempre osseruandiss.

## RAFAEL BOMBELLI DA BOLOGNA.

COSI *veggio hoggidì introdutto questo uso da tutti gli scrittori de nostri tempi, di dare al mondo l'opere loro sotto il nome di qualche, ò suo amoreuolissimo Padrone, ouero honorato Signore (acciochè con la difesa del nome suo restino da laceratori sicure, & acquistino alquanto più di riputatione, e grandezza) che, chi altrimente facesse, sarebbe tenuto ò per huomo troppo* ambitioso, ò totalmente contrario à gli altri giudicato; perciò volendo io di presente mandar in luce questa mia opera della parte maggiore dell' Arimetica (Algebra detta) non hò voluto restare Reuerendiss. Monsig. Signor, e Padron mio sempre osseruandissimo, secondo il commun vso, di darla sotto il nome suo, non perche ella bisogno habbia di difesa, che tal'è la natura delle discipline Matematiche, che per se sono elle probabili, ne si possono (come l'altre) diuersamente intendere, da che vna sola veritade hanno; anZi per la certeZza di quella ottengono tra tutte l'altre discipline il primato: mà ben sì, perche à me parea, che lecito fosse (sì come l'opera trattaua di materia perfetta, e d'eccellente) che parimente à persona di lei assai ben degna se ne douesse far dono, e se vna tale trouar ne volea, oue vn'altra più di lei meriteuole imaginar me ne potea? poiche chiaramente si sà, quanta sia mai sempre stata la grandeZza dell'animo suo: quale la integrità: la prudentia: e che desiderio tenghi di giouare à tutti; il che essendo stato benissimo già conosciuto

sciuto dal prudentissimo, e giudiciosissimo Paolo Terzo (di felice memoria) mertò (mentre ch'ei visse) di essere tra suoi più cari, & affettionati, à lui carissimo, & affettionatissimo; da quello ottenendo e quanto volse, e seppe desiderare, ne senza causa; perche se risguardiamo alla grandezza dell'animo di V. S. Reuerendiss. non si vede in lei chiaramente una viua effigie di quello virtuoso sangue de' suoi antichi Romani? & ad imitatione di quelli hà ella tante gran cose fatte, degne della grandezza Romana, e particolarmente (con l'opera mia) essiccando la palude Chiana in Toscana con tanta salute, e felicitade de' popoli circonuicini, che ben tutti per una voce confessano questa opera esser stata gloriosa, ed immortale; e son certo, che se le forze corrispõdessero al generoso animo suo, che a Claudio; il quale da Scrittori cotanto vien celebrato, per hauer à tempi suoi essiccato le Paludi Pontine, le quali poscia per le grandissime ruine d'Italia patite da Barbari, e per la mala cura hauutone, sono ritornate nel primiero stato; in questo esso non punto cederebbe;

ancorche

(ancorche fosse si potente Imperadore) col essiccarle nouamente, leuando ogni difficultà de interessati (come più volte discorrendo con esso meco intorno à ciò, me ne hà fatto à pieno capace) tanta è la prudentia, e destrezza sua. Qual sia poi il desiderio di giouare al mondo, e particolarmente à Virtuosi, à mille occasioni essa ne hà dato honorato saggio; e benissimo lo mostrò, quando (che à tempi di esso Paolo Terzo suo Signore) essendosi per essiccare le Paludi di Foligno da Messer Pier Francesco Clementi da Cornaldo mio Precettore, ne potēdosi trouar modo di accommodar questo negotio, e mandare ad effetto tale impresa: essa (ancorche altra cognitione non hauesse di detto mio Precettore) nondimeno per essere huomo virtuoso, e perche vedea V. S. Reuerendiss. questa impresa risultare à publico beneficio, come che se suo intrinsichissimo, e famigliarissimo stato fosse, talmēte lo fauorì, che il negotio per opera sua hebbe il compiuto fine. Ecco dunque, che per eccellentia di huomo l'opera mia meriteuolmēte à lei si douea: Ne meno poi mi parea, che lecito fosse (se à vitio

di

di animo ingratissimo non volea, che ascrittomi fosse, non che poco amoreuole, ed' affettionato verso de' suoi Signori, e Padroni) che il frutto, il qual dalla pianta già posta, e cresciuta nel suo terreno, e dall' amoreuolezza sua così ben coltiuata, che pur giõta è a tale, che frutto hà potuto produrre: altro che quella hauuto ne lo hauesse, perche spinto io solo dalle amoreuolissime essortationi, le quali mi facea V. S. Reuerendiss. e dalla commodità, & agio, ch'ella mi diede all' amenissima sua villa della Rufina (all' hora, che quasi era abbãdonata l'impresa della essiccatione della palude Chiana, per colpa di cui lo potea fare) quì libero da ogni passion d' animo ritiratomi col nostro compatriotto Messer Francesco Maria Salando Scrittore (com' ella sà) de' nostri tempi rarissimo, e persona giudiciosa, e cõ Hercole mio fratello anco egli di questa professione, e così ben versato nelle Matematiche, che se maluagia morte auanti tempo nol toglieua, egli à sommo grado in quelle sarebbe gionto, composi la presente opera; sapendo de gli dui fini, i quali all' hora nell' animo mi proposi, che furno; l'uno di

giouar

*giouar al mondo (com'è debito naturale di tutti i viuenti) e l'altro di obedire à V. Sig. Reuerendiss. quale me lo commandaua, almeno l'vno conseguito ne hauerei. Ecco dunque Signore, e Padron mio osseruandissimo, che l'Algebra frutto suo, e mia fatica à lei sola si douea, e per questi rispetti, e per gli oblighi infiniti, che tengo alla liberalità sua (e particolarmēte intorno al farla stampare, la quale così largamente vsata mi ha) così con ogni sincerità d'animo deuotissimo hora gliela dono, e presento; la quale (come parto vscito dalla cortesia, e bontà sua) sò, che carissima le sarà; però non la pregarò ad accettarla amoreuolmente, ben sì la supplicarò con quel maggior affetto, che da animo di affettionatissimo Seruitore, vscir puote, che quella si degni conseruarmi nella sua buona gratia; alla quale tutto mi dono, riuerente bacciandole la mano, e pregandole da Nostro Signore Dio ogni felicitade, e contentezza. In Bologna il dì XXII. di Giugno del MDLXXII.*

# TAVOLA GENERALE DI QVANTO SI CONTIENE NELLA PRESENTE OPERA.

## Del Primo Libro.



a Sommare

Moltipli-

Sommare

A partire

Del secondo libro.

Capitolo

Dimostra-

Capitolo

Capitolo

Del Terzo Libro.

Trouare

quadrata

Trouare

uoglia

Trouare

Trouare

litre

Trouare

IL FINE.

# A gli Lettori.

IO sò, che il mio ſarebbe un gettar il tempo, ſe di preſente uoleſsi forzarmi con finite parole, di far conoſcere quanta infinita ſia l'eccellentia delle diſcipline Matematiche; poiche da tanti rari intelletti, e commendati Autori ſono elle ſtate celebrate. Però debole ſarebbe il teſtimonio mio, ne meno parmi neceſſario ſia, che mi forzi di far conoſcere, che la parte maggiore dell'Arimetica ( hoggi dal vulgo Algebra detta ) tenghi ella ſola tra queſte il primato; perche di lei tutte l'altre biſogna, che ſi preuagliano, ne già potriano coſi l'Arimetico, come il Geometra ſenza quella ſciogliere i Problemi ſuoi, e prouare le ſue dimoſtrationi; ne l'Aſtrologo miſurare i cieli, e gradi, e col Coſmografo ritrouare la interſecatione de circoli, le linee rette da ſe ſenza hauere à fidarſi delle tauole da gli altri fatte; le quali per eſſer ſtate ſtampate più, e più volte, e da gente, che poca cognitione hanno di dette diſcipline, ſono aſſai corrotte, e l'operante (colpa di quelle) commette infiniti errori: trouare

ogni

ogni paralello, linea retta, circoli, e gradi. Il muſico ſenza queſta poca, ò nulla cognitione hauer puote della ſua quantità diſcreta, e giongere al fine di trouare la ſua proportione muſicale: Mà che diremo dell'Architettura? ella ſolo ci dà l'uſo, e il modo (per la forza delle linee) di fōdar le fortezze, le machine da guerra, e ogni miſura, corpo, e proportione coſi di proſpertiue, come di ogni altra ſua parte, ne meno gli fà conoſcere gli errori che in quella occorrer poſsino. Laſſando dunque tutte queſte coſe (come per ſe aſſai bē note) da parte: ſol queſto dirò, che ò ſia per la difficultà della materia, ò per il confuſo ſcriuere de ſcrittori, i quali fino ad hora ne hanno trattato, quanto piu l'Algebra è perfetta, tanto meno à quella veggio darſi opera, al che hauendo hauuto io piu uolte conſideratione, ne ſapendomi immaginare da che ciò procedeſſe (benche dalla diffidenza, la quale hanno gli huomini di non poterla apprendere per la poca cognitione, che di quella ſi hà, & vſo ſuo, diceſſero, che reſtauano) mà (per dirla come la intendo) penſo piu toſto, che molti ſi vogliono coprire con queſto, e ſe la verità voleſſero dire; accuſarebbono la debolezza del ſuo ingegno, e rozzezza: perche verſando tutte le Matematiche intorno alle ſpeculationi; inuano ſi affatica, chi

ſpeculatiuo

ſpeculatiuo non è à volerle apprendere; non niego già, che di grandiſsimo trauaglio, & impedimento non ſia à profeſſori di quelle la confuſion de ſcrittori, & il poco ordine, che ſi hà di queſta diſciplina: per leuare finalmente ogni impedimento alli ſpeculatiui, e uaghi di queſta ſcientia, e togliere ogni ſcuſa à uili, & inetti: mi ſon poſto nell'animo di volere, à perfetto ordine ridurla, e dirne quanto da gli altri è ſtato taciuto in queſta mia preſente opera, la quale, ſi perche queſta bella ſcientia reſti conoſciuta, come per giouar à tutti mi ſon dato à comporre, e accioche piu facilmente lo poteſsi fare: ho voluto prima vedere la maggior parte de gli Autori, i quali di quella ſino ad hora ne hanno ſcritto, accioche in quello, ch'eſsi hanno mancato io poteſsi ſupplire, che molti, e molti ſono, tra quali certo Maumetto di Mosè Arabo è creduto il primo, e di lui vna operetta ſi vede, mà di picciol valore, e da qui credo, che uenuto ſia queſta uoce Algebra, perche gli anni à dietro eſſendoſi poſto à ſcriuere Frate Luca del Borgo San Sepolcro dell'ordine de Minori in lingua coſi latina come uolgare di queſta ſcientia: diſſe, che queſta voce Algebra Araba era, quale in lingua noſtra poſitione dir vuole, e che da Arabi la ſcientia è venuta; ilche parimente poi hanno creduto, e detto quanti doppo lui hanno scritto, ma questi anni passati, essendosi ritrouato una opera greca di questa disciplina nella libraria di Nostro Signore in Vaticano, composta da un certo Diofante Alessandrino Autor Greco, ilquale fù à tempo di Antonin Pio, & hauendomela fatta vedere Messer Antonio Maria Pazzi Reggiano publico lettore delle Matematiche in Roma, e giudicatolo con lui Autore assai intelligente de numeri (ancorche non tratti de numeri irrationali, ma solo in lui si vede vn perfetto ordine di operare) egli, & io, per arricchire il mondo di cosi fatta opera, ci desimo à tradurlo, e cinque libri) delli sette, che sono) tradutti ne habbiamo; lo restante non hauendo potuto finire per gli trauagli auenuti all'uno, e all'altro, e in detta opera habbiamo ritrouato, ch'egli assai volte cita gli Autori Indiani, col che mi hà fatto conoscere, che questa disciplina appo gl'indiani prima fù, che à gli Arabi: Scrisse poi doppo questo (ma ci fù grande interuallo di tempo) Leonardo Pisano in Idioma latino, ne doppo lui alcuno ci è stato, che cosa buona habbia detto fino à Frate Luca suddetto, ilquale in vero (se ben fù scrittore trascurato, e perciò commisse qual che errore) nondimeno egli il primo fù che luce diede à questa scientia, ancorche alcuni siano, che

se ne

se ne facciano caualglieri, e à se attribuiscano tutto l'honore, maluagiamente accusando i pochi errori del Frate, e tacendo l'opere sue buone: Hanno poi, e Barbari, e Italiani à nostri tempi scritto, come furno Oroncio, Scribelio, & il Boglione Francesi; Giouan Stifelio Todesco, e un certo Spagnuolo, ilquale nell'idioma suo assai ne scrisse, ma in uero alcuno non è stato, che nel secreto della cosa sia penetrato, oltre che il Cardano Melanese nella sua arte magna, oue di questa scientia assai disse, ma nel dire fu oscuro; ne trattò parimente in certi suoi cartelli, iquali con Lodouico Ferrarij nostro Bolognese scrisse contro à Nicolò Tartaglia Bresciano, ne i quali bellissimi, & ingegnosi Problemi si veggiono di questa scientia, ma con tāta poca modestia del Tartaglia (come quello ilquale di sua natura era così assuefatto à dir male; che all'hora egli pensaua di hauer dato honorato saggio di se, quādo che di alcuno hauesse sparlato) che offese quasi tutti i nobili intelletti, ueggiendo com'egli, e del Cardano, e del Ferrario straparlasse ingegni à questi nostri tempi più tosto diuini, che humani, altri ancora sono, che scritto ne hanno, i quali se tutti volessi nominare assai hauerei, che fare; ma perche di poco giouamento sono stato le opere loro, taceroli, e solo (come prima) dico:

che

che hauendo uisto dunque quanto da detti Autori n'è stato trattato. Hò poi anco io con ordine conti nuato ridutto insieme la presente opera à beneficio commune, diuidendola in tre libri: nel primo inserendoui tutta la pratica del decimo di Euclide l'operar delle Radici cube com'esso decimo opera nelle quadrate, ilche serue oue intrauenghino cubi ouer corpi. Nel secondo ho trattato di tutti gli Algorismi dell'Algebra, doue intrauenghino le quantitadi incognite con l'ordine delle loro agguagliationi, e dimostrationi geometriche: Nel terzo poi hò posto (come per pruoua della scientia) circa trecento Problemi, accioche veggia lo studioso di questa disciplina (leggendo quelli) quanto soaue sia il frutto della scientia. Accetti dunque il Lettore con animo libero da ogni passione l'opera mia, e cerchi farsene intēdente, che vedrà di quanto giouamento gli sarà, auisandolo però, che se egli capace non sarà della parte minore della Arimetica, non si ponghi à questa impresa di volere apprendere l'Algebra, perche gettarebbe il tempo; ne ancor mi tassi, se qualche errore ò scorrettione ritrouasse nell'opera, che non è proceduto da me, mà dallo stāpatore, ancor che si sia vsata, e fatta vsare quella diligentia, che si è potuta, ma in impossibil'è che non ne auenghino

ghino in simil opere, e parimente se nella tessitura delle parole vedesse alcuna sconueneuolezza, ò poco leggiadro stile, non consideri questa come cosa assai ben lontana dalla professsion mia, ma solo alla essentia della cosa, che la politezza del dire in tal materia poco rilieua, ne io hò hauuto questo fine, mà solo (come prima dissi) di insegnar la disciplina, ed'uso della parte minore dell' Arimetica (ò Algebra che vogliano dire) ilche piaccia à Dio che sia à laude sua, e à beneficio de viuenti.

# L'ALGEBRA
## PARTE MAGGIORE
## DELL'ARITHMETICA
## DI RAFAEL BOMBELLO
## BOLOGNESE.

# Libro Primo.

## *Diffinitione del numero quadrato.*

IL Produtto di tutti li numeri in ſe ſteſſi moltiplicati è numero quadrato, come ſono 4.9.16.25. 36.49.64.81. e 100. li quali naſcono dalla moltiplicatione di ciaſcuno di queſti in ſe ſteſſi, cioè 2.3.4.5.6.7.8.9. e 10. e queſti da me ſaranno chiamati lati delli numeri quadrati ſopradetti, cioè il 2 ſarà il lato del 4 numero quadrato, il 3 ſarà lato del 9, il 4 del 16, e così di mano in mano. Et notiſi, che ſe bene l'unità non è numero, pur nelle operationi ſerue come li numeri, & è quadrato, & il ſuo lato è la iſteſſa unità, cioè il lato di 1 è 1, e detta unità è cubo, quadroquadrato, e tutte l'altre dignità, che ſeguitano ſempre il ſuo lato è lo iſteſſo 1. (come dimoſtra Euclide nel IX. de gli elementi.)

*Diffinitione del numero cubo.*

IL produtto di ogni numero quadrato moltiplicato nel ſuo lato è numero cubo, come il produtto di 9 numero quadrato uia 3 ſuo lato è 27, il qual 27 è numero cubo, e il ſuo lato è 3, e 125 anch' egli è numero cubo; perch' è produtto da 25 numero quadrato, e 5 ſuo lato, & il lato cubico di 125 è 5.

*Diffinitione del numero quadroquadrato.*

IL produtto di ogni numero quadrato moltiplicato in ſe ſteſſo è detto numero quadroquadrato (come per eſſempio) 16 è detto numero quadroquadrato; perch' è produtto da 4 numero quadrato moltiplicato in ſe ſteſſo, e il lato quadroquadrato di detto 16 è 2. (cioè il lato del 4 numero quadrato) dal quale il 16 naſce. Similmente 81 è detto numero quadroquadrato, che naſce da 9 numero quadrato moltiplicato in ſe ſteſſo, & il ſuo lato quadroquadrato è 3.

*Diffinitione del numero detto primo relato.*

IL produtto di ogni numero quadrato moltiplicato nel numero cubo, che habbia l'iſteſſo lato: ſarà numero primo relato, ouer primo incompoſto, come ſarebbe 4 numero quadrato moltiplicato uia 8 numero cubo, de quali il lato di ciaſcuno è 2. cioè il lato quadrato dell'uno, e il lato cubico dell'altro, il produtto è 32; il quale 32 ſi chiama primo relato, e il ſuo lato relato è 2, e coſi 243 è numero primo relato, che naſce dal produtto di 9 numero quadrato uia 27 numero cubo,

cubo, de quali il suo lato è 3. Et ancora detto numero primo relato, ouer primo incóposto nasce dal produtto di un numero quadroquadrato moltiplicato uia il lato del lato dello istesso numero quadroquadrato, come sarebbe 16 numero quadroquadrato, che moltiplicato uia 2 suo lato quadroquadrato: fà 32, e cosi 81 numero quadroquadrato, che moltiplicato uia 3 suo lato quadroquadrato: fà 243 numero primo relato, ouer primo incomposto.

### *Diffinitione del numero quadrocubico, ouer cubicoquadrato.*

IL produtto di ogni numero cubo moltiplicato in se stesso, ouero il cubato di ogni numero quadrato si chiama numero quadrocubico, ò cuboquadrato (come sarebbe 64) che nasce dal quadrato di 8 numero cubo, ouer dal cubato di 4 numero quadrato, & il lato cubicoquadrato di 64 è 2. Parimente ancora 729 è numero quadrocubico, ò cuboquadrato; perche nasce dal quadrato di 27 numero cubo, ouer dal cubato di 9 numero quadrato, & il lato quadrocubico di esso 729 è 3. E benche le dignità de numeri (come si uedrà nel secondo libro) siano infinite; parendomi di hauer per hora detto di questo à bastanza, e che facilmente ciascuno da se di quelle ne potrà hauer cognitione: però lassandolè seguirò l'altre, che mi paiono piu necessarie.

### *Diffinitione della Radice quadrata, detta sorda, ouero indiscreta.*

LA Radice quadrata è il lato di un numero non quadrato; il quale è imposibile poterlò nominare:

però si chiama Radice sorda, ouero indiscreta,(come sarebbe); Se si hauesse à pigliare il lato di 20, il che non uuol dire altro,che trouare un numero, il quale moltiplicato in se stesso: faccia 20; il ch'è impossibile trouare, per essere il 20 numero non quadrato: esso lato si direbbe essere Radice 20. mà auertiscasi, che quando si dirà simplicemente Radice, si intenderà quadrata, la quale si scriuerà cosi R.q.

### *Diffinitione della Radice cuba.*

LA Radice cuba è il lato cubico di un numero non cubo, il qual'è impossibile poterlò nominare: però si chiama Radice cuba (come sarebbe) se si hauesse à pigliare il lato cubico di 24; il ch'è impossibile à trouare, per essere il 24 numero non cubo, per ciò esso lato cubico si direbbe essere Radice cuba 24. auertendosi, che questa sorte di Radice si scriuerà cosi R.c.

### *Diffinitione della Radice quadraquadrata.*

LA Radice quadraquadrata è il lato quadroquadrato di un numero non quadroquadrato; il quale impossibile è poterlò nominare: però si chiama Radice quadraquadrata(come sarebbe) Se si hauesse à pigliare il lato quadroquadrato di 32, che non uuol dire altro, che trouare un numero, il quale moltiplicato in se stesso, e il produtto di nuouo moltiplicato in se stesso faccia 32; il ch'è impossibile trouarle, per essere il 24 numero non quadroquadrato; per ciò esso lato quadroquadrato si direbbe essere Radice quadraquadrata 32. E auertiscassi, che questa sorte di Radice si scriuerà cosi RR.q.

Mà si deue auertire parimente, che se si hauesse à

trouare

trouare il lato quadroquadrato d'un numero quadrato (come sarebbe di 36) il suo lato sarà 6, e il lato del lato sarà R.q.6.

### *Diffinitione della Radice prima relata, ouer prima incomposta.*

LA Radice prima relata è il lato Relato di un numero non relato; il qual' è impossibile poterlò nominare: però si chiama Radice relata, come sarebbe, Se si hauesse à pigliare il lato relato di 40, che non uuol dire altro, che trouare un numero, di cui il quadroquadrato moltiplicato nel suo lato faccia 40, ch' è impossibile trouarlò, per essere il 40 numero non relato, perciò esso lato relato si direbbe essere Radice relata 40. Auertendosi che questa sorte di Radice si scriuerà cosi R.p.r.

### *Diffinitione della Radice quadracubica, ò cubaquadrata.*

LA Radice quadracubica, ò cubaquadrata è il lato cuboquadrato di un numero non cubo quadrato; il qual' è impossibile poterlò nominare: però si chiama Radice cubaquadrata, come se si hauesse à pigliare il lato cuboquadrato di 28, che non uuol dire altro, che trouare un numero; di cui il cubo moltiplicato in se stesso faccia 28, ch' è impossibile trouarlò, per essere il 28 numero non cubicoquadrato: perciò esso lato quadrocubico, si direbbe essere Radice quadracubica 28. e auertiscasi, che questa sorte di Radici si scriuerà cosi R.q.c. E si auertisca parimente, che se si hauesse à trouare il lato quadrocubico di un numero cubo, come sarebbe, Di 8 il lato cubico è 2, e il lato quadrato di 2 è R.q.2. però il lato quadrocubico di 8 sarà R.q.2; E se si hauesse à trouare il lato quadrocubico di un numero quadrato, come sarebbe di 16, il lato quadrato di 16 è 4, e il lato cubico di 4 è R.c. 4. Perrò il lato quadrocubico di 16. sarà R.q.c.4.

E benche siano altre sorti di Radici, le quali rarissime uolte accadono, nondimeno nõ ne trattarò, riserbãdomi à parlarne à suo luogo; delle quali per non hauere à replicare le loro abbreuiature, porrò qui sotto tutte quelle, che occorreranno in questo primo libro.

| | |
|---|---|
| Radice quadrata | R.q. |
| Radice cubica | R.c. |
| Radice quadroquadrata | RR.q. |
| Radice prima incomposta, ouer relata | R.p.r. |
| Radice quadra cubica | R.q.c. |
| Radice seconda incomposta, ouer seconda relata | R.s.r. |
| Radice quadrata legata con le quantità fra li dui LJ. | R.q LJ. |
| Radice cubica legata con le quantità fra li dui LJ. | R.c. LJ. |

*Auertimenti.*

NVMERO quadrato moltiplicato per numero quadrato il suo prodotto sempre sarà quadrato.

*Essempii.*

SE si moltiplicarà 4 numero quadrato uia 9. pur numero quadrato: il prodotto sarà 36, che anco egli è numero quadrato: e 9 uia 16 fà 144, che tutti tre sono quadrati, e similmente 4 uia 16 fà 64, che pur sono quadrati.

Numero

NVMERO quadrato partito per numero quadrato il suo auenimento sempre sarà quadrato.

*Essempii.*

SE si partirà 16, ch'è numero quadrato per 4 pur numero quadrato: ne uerrà 4 ch'è similmente numero quadrato. E così 144 numero quadrato partito per 9 numero quadrato: ne uiene 16 numero anch'egli quadrato. E benche questo auertimento paia superfluo, perche solo haueria bastato quello della moltiplicatione, per essere il moltiplicare, e partire la proua l'uno dell'altro, nondimeno à maggiore intelligenza di chi legge, non hò uoluto lassare di porlo.

NVMERO quadrato moltiplicato per numero non quadrato il prodotto mai sarà quadrato.

*Essempii.*

SE si moltiplicarà 9 numero quadrato uia 6 numero non quadrato: fà 54 numero non quadrato. E così 36, ch'è quadrato uia 12 non quadrato; fà 432, ch'è numero non quadrato.

NVMERO quadrato partito per numero non quadrato l'auenimento mai sarà quadrato.

*Essempio.*

SE si partirà 36, ch'è numero quadrato per 18 non quadrato: l'auenimento sarà 2 numero non quadrato.

NVMERO non quadrato partito per numero quadrato l'auenimento mai sarà quadrato.

*Essempio.*

Partasi 72 numero nõ quadrato per 9 numero quadrato: l'auenimẽto farà 8 numero nõ quadrato. E questi dui auertimenti si poteuano tacere; mà si sono posti (come di sopra è detto) per più chiarezza. Perche chi intende bene il moltiplicare: sà che il moltiplicare, e'l partire sono la proua l'uno dell'altro.

Se dui numeri nõ quadrati moltiplicati insieme faranno numero quadrato: detti dui numeri saranno in proportione l'uno all'altro, come da numero quadrato, à numero quadrato; cioè se si partirà il maggiore per il minore, ouero il minore per il maggiore: sempre ne uerrà numero quadrato, come per essempio, 2, e 8. moltiplicati l'uno uia l'altro fanno 16 numero quadrato, e à partire 8 per 2, & 2 per 8 ne uiene 4 e $\frac{1}{4}$. che l'uno, e l'altro è quadrato. E questi auertimenti saranno di grande utilità, à chi li saprà applicare; perche questi, che si sono posti per li numeri quadrati, seruono ancora per tutte l'altre sorti de numeri.

## *Moltiplicare di Radici con Radici.*

Volendosi moltiplicare Radice con Radice: bisognia moltiplicarle simplicemente come se fossero numeri, è il suo prodotto sarà Radice quãdo intra di loro non sarà proportione come da numero quadrato à numero quadrato, mà quando sarà proportione intra di loro: come tra numero quadrato il suo prodotto all'hora sarà numero come R.q.2 uia R.q.6 fà R.q.12, e perche da R.q.2 à R.q.6 non è proportione, come da numero quadrato à numero quadrato, però R.q.12 è Radice, che non hà lato, mà R.q.8 uia R.q.32 fà R.q.256, di cui 16 è il lato, è questo procede, perche la proportione fra 8, e 32 è quadrupla, cioè à partire 32 per 8 ne uiene 4, ch'è quadrato. E tutte le Radici q.

ci q., che haueranno la sopradetta proportione faranno numero. Et è da auertire, che tutte le Radici q., che si moltiplicaranno in se stesse diuentano numero, come sarebbe R.q. 5 uia R.q. 5 fà 5 numero.

### *Moltiplicare di Radici q. uia numero, ouero numero uia Radici, ch'è il medesimo.*

A moltiplicare 4 uia R.q. 20. Bisogna nel moltiplicare, e partire ridure tutte le quantità à una natura, e perche R.q. 20 è R.q., che non hà lato non si può ridurre à numero; riduchisi il numero à R.q. e ridurre il numero à R.q. è quadrarlò. però 4 ridotto à R.q. fà R.q. 16. che moltiplicato uia R.q. 20 fà R.q. 320, e moltiplicare R.q. uia numero mai farà numero, e ne ponerò più essempij.

7 uia R.q. 5
7
R.q. 49 uia R.q. 5 : fà R.q. 245

9 uia R.q. 13
9
R.q. 81 uia R.q. 13 : fà R.q. 1053.

6 uia R.q. 10
6
R.q. 36 uia R.q. 10 : fà R.q. 360

5 uia R.q. 18
5
R.q. 25 uia R.q. 18 : fà R.q. 450.

Partire

### *Partire Radici per numero, ouero numero per Radici ch'è il medesimo.*

Hauendosi à partire numero per Radici, ò Radici per numero: bisogna ridure tutte duele quantità à una natura, come si è detto nel moltiplicare. Perche se si hauerà à partire 10 per R.q.5. si dè ridure 10 à R.q. che fà R.q.100, e partasi per R.q.5. nè uiene R.q.20. come se fussero numeri semplici. Et è da auertire, che nel moltiplicare, e partire di R.q. si procede come nelli numeri, mà sempre li prodotti, e auenimenti sono R.q. E per più chiarezza come si è fatto del moltiplicare si poranno qui sotto questi essempij.

Partasi R.q.7. per 5

Partasi R.q.7. per R.q.$\overset{5}{\overline{25}}$. ne uiene R.q. $\frac{7}{25}$

Partasi 22 per R.q.13

Partasi R.q.$\overset{22}{\overline{484}}$ per R.q. 13 ne uiene R.q.37.$\frac{3}{13}$

Partasi R.q. 24 per 6

Partasi R.q. 24 per R.q.$\overset{6}{\overline{36}}$ ne uiene R.q. $\frac{2}{3}$

Partasi R.q. 12 per 2

Partasi R.q. 12 per R.q.$\overset{2}{\overline{4}}$ ne uiene R.q. 3

### *Sommare di R.q. con numero.*

LO sommare, ouer raccogliere di R.q. con numero

non

non si può fare, se non per uia del più, come sarebbe. Se si hauesse à sommare 4 con R.q. 7. dirassi R.q.7. p. 4. Mà perche il numero è maggiore di R.q.7. ponendo il minore inanzi: potrebbe nascere confusione à uno, che non fusse molto pratico nel partire de Binomij, e Residui. però pongasi sempre il maggiore inanzi, e non importa, ò sia il numero, ò sia la R.q. che per più chiarezza se ne metterãno qui sotto questi essempij: Et prima 4 con R.q.20 fà R. q. 20.p.4. 6 con R. q. 2 fà 6 p. R.q.2. R.q.5 con 3 fà 3 p.R.q.5. E questi composti si chiamano Binomij, che è tanto quanto quantità composta di due nomi; le nature de quali si diranno più inanzi. Et è da notare, che tutte le quantità doue non sarà segno di meno, sempre s'intendono piu.

### *Sommare di Radici q. con Radici q.*

LO sommare di R.q. con R.q. è piu difficile di alcun' altro de gli atti sopradetti, e nelle Radici quadrate si può procedere in quattro modi, de quali tre ne sono generali à qual si uoglia sorte di Radici, ò Cube, ò Relate, ò à quale altra sorte si sia; E l'altro non serue se non à dette quadrate, De quali il primo è, che si moltiplicano le due Radici, che si hanno à sommare l'una uia l'altra, e se il prodotto sarà quadrato: se ne piglia il lato, e quello si moltiplica sempre per 2. e si giunge con la somma delli quadrati delle due Radici, che si haueranno à sommare, e della somma si piglia il lato, il quale sarà la somma di dette due Radici. E se la moltiplicatione dell'una nell'altra non farà numero quadrato: tali R.q. non si potranno sommare, se nõ per uia del piu, come è detto di sopra del sommare di numero, e Radici, come sarebbe R.q.6. e R.q.3. che moltiplicate

l'una

l'una uia l'altra: fanno R.q.18. E perche 18 non è quadrato, tali Radici non si possono sommare, mà si dirà R.q.6 p.R.q.3. Sommandosi R.q.12 con R.q.3. bisogna moltiplicare R.q.3 con R.q.12 fa R.q.36; il suo lato è 6, che dupplicato fà 12; il quale gionto con il quadrato delle due Radici, che è 15, cioè il quadrato di R.q.12. e il quadrato di R.q.3, che aggionti insieme fanno 15, e questa parte aggionta col dupplicato di 6 lato sopradetto, ch'è 12, farà 27, del quale pigliatone il lato sarà R.q.27, e tāto è la somma di R.q.12, cō R.q.3. E oltra di questo, qui sotto sarāno gl'infrascritti essempij.

| | |
|---|---|
| R.q.15 | con R.q.135 |
| 135 | R.q.15 |
| Somma 150 | R.q.2025 |
| 90 | lato 45 |
| Somma R.q.240 | 2 |
| | dupplicato 90 |

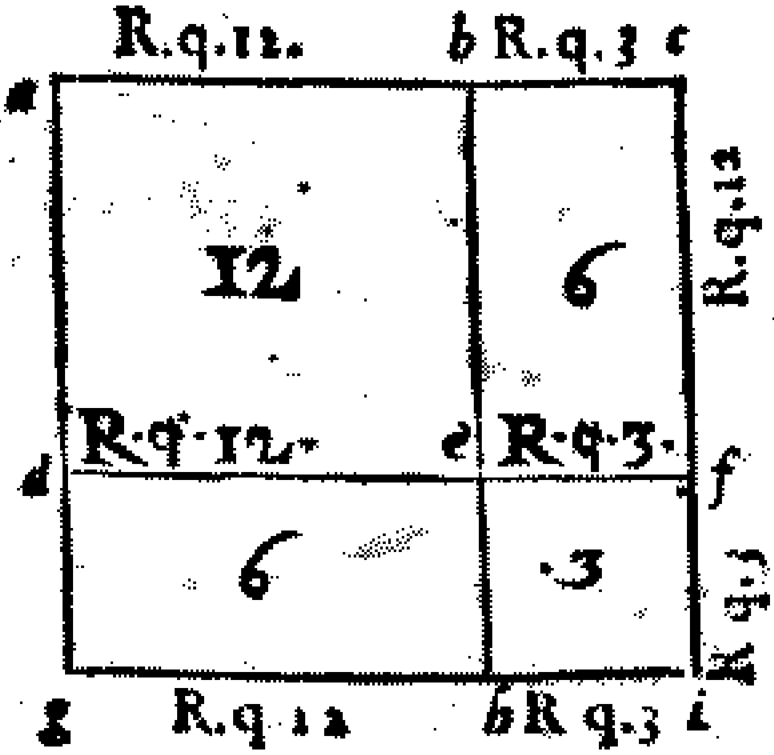
| | |
|---|---|
| R.q.2 | con R.q.32 |
| R.q.32 | 2 |
| R.q.64 | quad. 34 |
| lato 8 | 16 |
| 2 | |
| dupplicato 16 | Sōma R.q.50 |

| | |
|---|---|
| R.q.20 | con R.q.5 |
| 5 | R.q.20 |
| Somma 25 | R.q.100 |
| 20 | lato 10 |
| | 2 |
| Somma R.q.45 | |
| | dupplicato 20 |

Questo modo è quello, che nō è generale, ma serue solamēte à questa sorte di Radici.

Dimostra-

## *Dimoſtratione della detta Regola.*




Sia la linea a. b. R.q. 12, e la b.c. R.q.4; che aggiõte inſieme direttamente fanno la linea a.c; ſopra laquale ſi formi il quadrato a.i, e facciſi c.f. R.q.12, e f.i. R. q.3. poi ſi tiri la linea b. h. paralella alla c. i, e la linea d. f. paralella alla, a.c. Hora è manifeſto il ſuplemẽto d.h. eſſer 6 per eſſere la d.e. R.q.12, e la h.e. R.3. E 6 ſimilmente eſſer l'altro ſupplemento b.f. Il quadrato b.d, è 12; perche li ſuoi lati ſono R.q. 12. e il quadrato è.i, e 3: perche li ſuoi lati ſono R.q.3. Et perche eſſi dui quadrati, inſieme con li due ſupplementi ſono 27. il quadrato a.i, ch'è compoſto di tutti loro ſarà anch'egli 27, talche il ſuo lato a.c. di neceſſità ſarà R.q.27. E perche ſi uede, che queſto 27, naſce dalla ſomma delli quadrati di dette R.q.12, e R.q.3. gionta con li due ſupplementi, che ſi cauſano dalla moltiplicatione di R.q.12, in R.q.3; di qui ne naſce la regola ſopradetta, che per ſommare le dette due R.q. propoſte ſi deue pigliare il lato della moltiplicatione, ò produtto loro, e doppiato giongerlò con li quadrati d'eſſe R.q., e della ſomma pigliarne la R.q., quale ſarà la ſomma delle dette due R.q. propoſte.

## *Sommare di Radici con Radici ſecondo modo.*

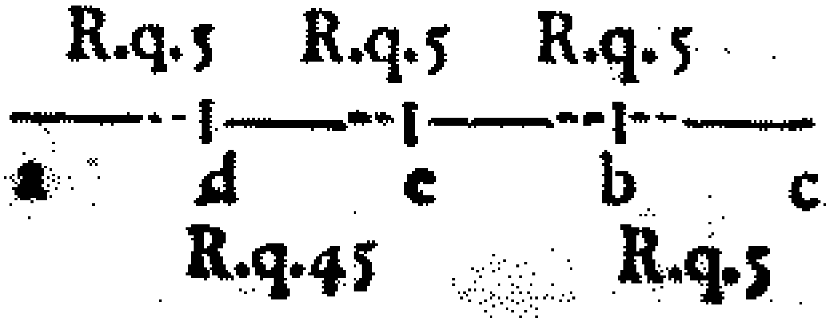
Sommiſſi R.q.5, con R.q.45; la regola ſua è partire la maggiore per la menore; e ſe lò auenimento ſarà

quadrato,

quadrato, se nè piglia il suo lato, e ui si gionge 1 per regola, e la somma si deue ridurre à Radice, e moltiplicarla uia la Radice menore, che fù partitore, come à partire R.q.45, per R.q.5, ne uiene R.q.9; e pigliato il suo lato è 3. aggiongasceli 1 per regola: fà 4; e questo 4 moltiplicato uia R.q.5, ch'è la menore: fà R.q.80, ch'è la somma di dette due Radici. E per mostrare come si hà da procedere quando nasce rotto ne ponerò un' altro essempio. Sommisi R.q.12 con R.q.27; partẽdo la maggiore per la menore ne uiene R.q. $2\frac{1}{4}$; & il suo lato sarà $1\frac{1}{2}$, il quale bisogna ritrouare in questo modo: Riduchisi tutta la quantità à rotto, cioè $2\frac{1}{4}$; ne uiene $\frac{9}{4}$ del quale si piglia il lato del numero di sopra; & il lato di quello di sotto ciascuno da se, che l'uno sarà 3, e l'altro 2; che saranno $\frac{3}{2}$; ch'è $1\frac{1}{2}$. E notisi, che quando detto rotto tanto di sopra quanto di sotto non sarà quadrato (essendo ridotto alla menor denominatione) tal rotto non hauerà lato, e tali Radici non si potranno sommare, se non per uia del più (come è detto ne sani.) Et à $1\frac{1}{2}$, giongisi 1, (come si fece di sopra) fà $2\frac{1}{2}$; che moltiplicato con R.q.12; fà R.q.75, e tanto sommano. E questo è necessario tenere bene à memoria per rispetto dell'operare de rotti.

*Demostratione della soprascritta Regola.*

Sia la linea a.b. R.q.45; e se egli gionga in longo la b.c. che sia R.q.5, diuidisi la a.b. per la linea b.c. ne uiene 3: però diuidasi a.b. in tre parti eguali, cioè in a.d, d.e, & e.b. che ciascuna di loro sarà R.q.



rà R.q.5 ; adunque la .a.e, sarà quattro uolte R. q. 5. cioè R. q. 80 ; e perche .a.b. è tre uolte R.q.5 : però si gionge à la unità 3 : e la somma si moltiplica per R.q.5; che il produtto è R.80. E questa demostratione serue anco alla seguente terza regola : perche tanto fà à moltiplicare .a.b. cioè R.q. 45. per $1\frac{7}{9}$ ; quanto .b. c, cioè R.q.5, per 4.

*Sommare di Radici con Radici terzo modo.*

Sommisi R.q. 12, con R.q. 108 ; Partisi la menore per la maggiore, ne uiene $\frac{1}{9}$ ; il suo lato è $\frac{1}{3}$, e per regola giongascli 1 : fà $1\frac{1}{3}$ ; e questo si moltiplichi uia la maggiore ; cioè, uia R.q. 108, e riduchisi $1\frac{1}{3}$, à R.q : fà R.q. $1\frac{7}{9}$, che moltiplicato uia R.q.108 : fà R.q 192 : e tanto è detta somma.

*Sommare di Radici con Radici quarto modo.*

Questo modo è commodissimo per le Radici di gran quantità, e si schifa sempre il rotto (come sarebbe) R.q. 27, con R. q. 12, partisi prima la menore per meno fastidio per una Radice, che lo auenimento habbia lato, al che Radici q.3. sarà à proposito, e ne

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Partitore | R.q. 18 | con | R.q. 98 | |
| R.q.2 | R.q. 9 | | R.q. 49 | |
| | lato 3 | | lato 7 | |
| | Somma loro | | 10 | |
| | | | 10 | |
| | | R.q. | 100 | |
| | Partitore | R.q. | 2 | |
| | Somma | R.q. | 200 | |

| | | |
|---|---|---|
| Partitore | R.q. 45 | con R.q. 125 |
| R.q. 5 | R.q. 9 | R.q. 25 |
| | lato 3 | lato 5 |
| | | Somma loro 8 |
| | | 8 |
| | R.q. | 64 |
| partitore | R.q. | 5 |
| Somma | R.q. | 320 |

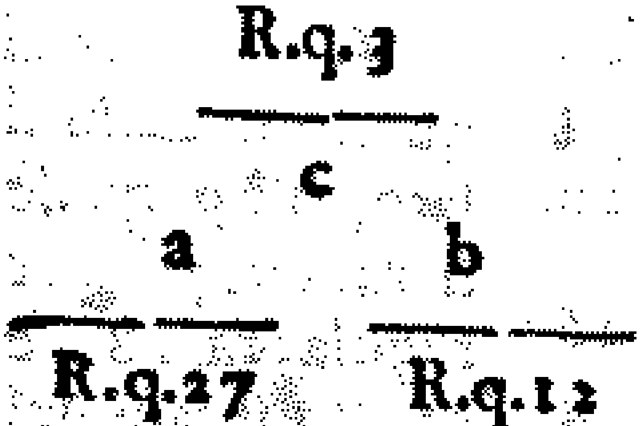
e ne uerrà R.q. 4, che hà lato. E R.q. 27, ch'è la maggiore, partita pur per detto R.q. 3, ne uiene R.q. 9, che hà anch'ella lato, delli quali 4, e 9. se ne piglino li lati; che sono 2, e 3, e si gionghino insieme: fanno 5, che moltiplicati per R. q. 3, partitore cõmune: fà R.q. 75. Et per più intelligenza qui sopra si sono posti questi essempij.

Questo è il più breue modo, che si possa usare, e serue à tutte le sorti di Radici: mà quando nelle due Radici, che si hanno da sommare: si trouarà un partitore alla minore, ouer maggiore, di cui ne uenghi numero quadrato, e partita l'altra per il medemo numero, non ne uenghi numero quadrato: tal Radici non si possono sommare se non per il mezzo del piu (come sarebbe) R.q. 12, e R.q. 24, le quali partite per R.q. 3, che ne uiene R.q. 4. e R. 8, de quali 4 hà lato: e il 8, non l'hà. però tali Radici non si possono sommare, se non per uia del più (come si è detto di sopra.) E perche assai uolte accade nell'operare (e massime in Geometria) hauere à sommare più quantità di Radici, per fuggire le longhezze: si deue operare con questo ultimo modo (come sarebbe): Se si hauesse à sommare R.q. 8. R.q. 50, e R.q. 72. Trouasi il partitore di una Radice, che ne uenga Radice, che habbia lato, e partansi tutte l'altre per il medesimo, e se uerranno Radici, che habbiano lato,

lato: somminsi tutti i lati insieme, e la somma si riduchi à Radice, e si moltiplichi uia il partitore, & il produtto sarà la somma di tutte quelle Radici (come le proposte) che sono R.q.8, R.q.50, e R.q.72; che partite per R.q.2, ne uiene R.q.4, R.q.25. e R.q.36; e li suoi lati sono, 2.5. e 6: quali gionti insieme: fanno 13; che ridotto à R.q, è R.q.169; e moltiplicato uia R.q.2; partitore: fà R.q.338; e tanto è la somma delle sopradette tre Radici. Somminsi R.q.8, R.q.32, e R.q.48. Partasi R.q.8, p.R.q.2, ne uiene R.q.4, e R.q.32, ne uiene R.q.16, e R.q.48, ne uiene R.q.24: però non si possono sommare se nõ R.q.8, e R.q.32, che fanno R.q.72, la quale gionta con R.q.48: fà R.q.72 .p.R.q.48.

*Dimostratione di questa Regola.*

Sia la linea a. R.q.27, e la b. R.q.12, da sommarsi insieme, e sia la loro commune misura la linea c, qual sia R.q.3: e perche à partire R.q.27, per R.q.3, ne uiene R.q.9. cioè 3, è manifesto la linea .a. esser tre uolte la .c. & perche la linea .b. cioè R.q.12, è due uolte la linea .c. però le due linee .a. & b. insieme sono cinque uolte la




linea .c. però moltiplicando R.q.3, cõmune misura per 5. ne uerrà R.q.75 per somma di dette due R.q.27, & R.q.12. però da questo nasce la sopradetta regola. Et parendomi questo à bastanza quãto al Sommare: uerro hora alla pratica del Sottrare.

*Sottrare di Radici, e numero.*

LO Sottrare di Radici, e numeri non si può fare se non per uia del meno, per essere quantità di diuersa natura (come sarebbe) à cauare 4 di R.q.18, non si può dire altrimente, che R.q.18.m.4, & così R.q.18, di 6, si dirà 6.m.R.q.18, & se dicesse 4. di R.q.8. si dirà R.q.8.m.4. Et questo non è come il sommare, che si mette la maggior quantità prima, mà bisogna mettere per ultima la parte, che si caua.

### *Sottrare di Radici.*

Il sottrare di Radici si può fare in quatro modi come nel sommare, e hanno tutte quelle medesime proprietà, però non mi estenderò in parole, mà uerrò à gli essempij, e prima:

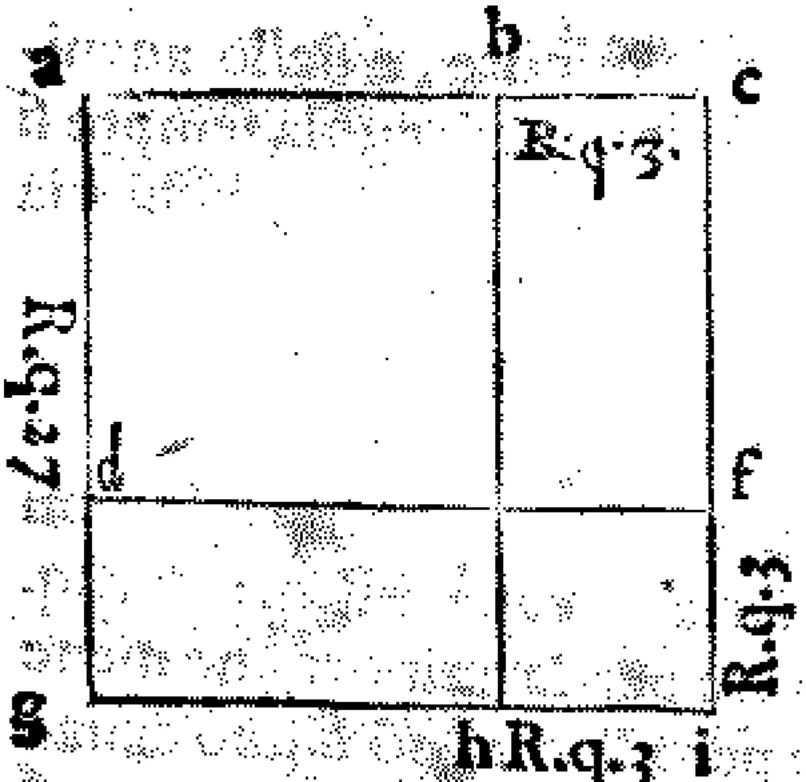
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cauasi | R.q.48 | di | R.q.75 |
| | R.q.75 | | R.q.48 |
| | 123 | | R.q.3600 |
| | 120 | lato | 60 |
| | | | 2 |
| Resta | R.q.3 | | 120 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cauasi | R.q.24 | di | R.q.96 |
| | R.q.96 | | R.q.24 |
| | R.q.2304 | | 120 |
| | lato 48 | | 96 |
| | 2 | | Resta R.q.24 |
| | 96 | | |

Se si hauerà à cauare R.q.3, di R.q.27. moltiplichisi l'una uia l'altra fa R.q.81, & di questo si troui il lato, ch'è 9, quale si raddoppij per regola: fà 18, e questo si caui della somma delli quadrati delle due Radici, ch'è 30. così resta 12, e di questo pigliatone il lato sarà R.q.12. e R.q.12, resta à cauare R.q.3. di R.q.27. Et è da auertire, che quando l' 81. non hauesse hauuto lato, tali Radici li Radici non si sarian, cauate l'una dell'altra, mà si saria detto R.q.27.m.R.q.3, & qui di sopra si uedrāno gl'infrascritti essempij.

## *Dimostratione della soprascritta Regola.*

Sia la linea .a.c, R.q.27, della quale se ne habbia da cauare la linea .b.c, qual sia R.q.3, per sapere lo restante sopra la linea .a.c. facciasi il quadrato .a.i, e in quello si tiri la linea .b.h. paralella alla .c.i, & dipoi faccisi .i.f. R.q.3. e si tiri la linea .f.d. paralella alla .a.c, e perche si sà, che il quadrato .a.i, è 27. per essere la linea .a.c. R.q.27, del quale leuandosene il gnomone .b.i.d, e per sapere quanto sia detto gnomone hauendo noto la .b.c, ch'è R.q.3, e la c.i. R.q.27. il parallelogramo .b.i. sarà R.q. 81. cioè 9, per hauere




il paralello .d.h. si piglierà tutto il parallellogramo d.i, il qual è 9. per essere pari al parallellogramo b.i, del quale leuandosene il quadrato .h.i.f, il qual è 3. per essere ciascuno suo lato Radici q.3. resterà il paralellogramo .d.h, che gionto col parallellogramo .b.i, ch' è 9: fà 15, esso gnomone dunque .i.d. sarà 15, che leuato del quadrato. a. i. ch' è 27, resta 12. per il quadrato .a.b.d, & essendo

 esso

esso quadrato 12, il suo lato sarà R.q.12. & essendo a.c. R.q.27.&.b.c.R.q.3,&.a.b. R.q.12. adunque .a.b. con .b.c.fà R.q.27, & per contrario di .a.c. ch'è R.q. 27, leuandone .b.c. ch'è R.q.3, resta .b.a, ch'è R.q.12. e perche nella regola posta si piglia il produtto dell'una nell'altra, che uiene ad essere il paralellogramo .b.i. e si doppia per il paralellogramo .d.i, e così si uiene à porre due uolte il quadrato.h.i.f. Però al quadrato.a.i. se gli gionge il quadrato .h.i.f, e se ne leuano i dui paralellogrami .b.i, e .i.d. e resta il quadrato .d.a.b.

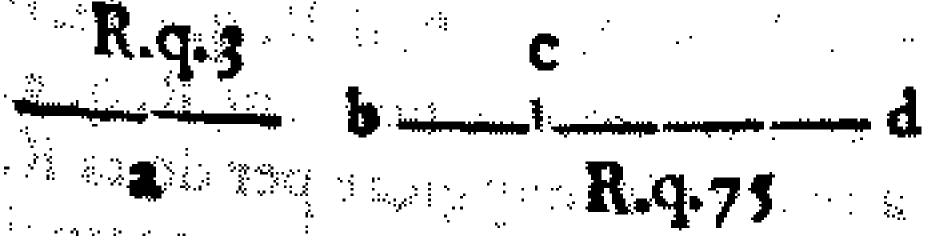
### *Sottrare Radici di Radici secondo modo.*

Partasi la maggiore per la minore, e dello auenimento si pigli il lato, e di esso lato per regola sempre si caui .i. & il restante si riduca à R.q. e si moltiplichi uia la minore, e il produtto sarà il restante della sottratione. Auertendosi però, che se l'auenimento, che nasce dal partire la maggiore per la minore non hauerà lato: tali due Radici non si potranno sottrare, se non per uia del meno (come saria) à cauare R.q.2.di R.q. 10, che partendo la maggiore per la minore, ne uiene R.q.5, quale non hà lato: però R.q.2. nõ si può cauare di R.q.10; mà si dirà R.q.10,m.R.q.2. Et à cauare R.q.10, di R.q.90. partendo la maggiore per la minore ne uiene R.q.9, il suo lato è 3, che cauatone.1.per regola (come s'è detto di sopra) resta 2, che ridotto à R.q. fà R.q.4, che moltiplicato per la minore, cioè per R.q. 10: fà R.q.40. & tanto è il restante.

### *Demostratione della soprascritta Regola.*

Sia la linea .a. R.q.3, che si habbia da cauare della linea.b.d, qual sia R.q.75. Partasi la maggiore per la mi

nore




nore ne uiene R.q. 25, di cui il lato è 5. adūque la linea.b.d.è cinque uolte quanto la .a. però di essa .b. d, leuatone la .a, lo restante c. d, sarà quattro uolte quanto la .a. però moltiplicato R.q.3, per 4, il produtto ch'è R.q.48 sarà la c.d, e R. q.48, resta à cauare R.q.3, di R.q.75. E questa dimostratione serue anco alla seguente terza regola, perche tanto fà à moltiplicare R.q.3, per 4, quanto R.q. 75, per $\frac{4}{5}$.

### *Sottrare Radici di Radici terzo modo.*

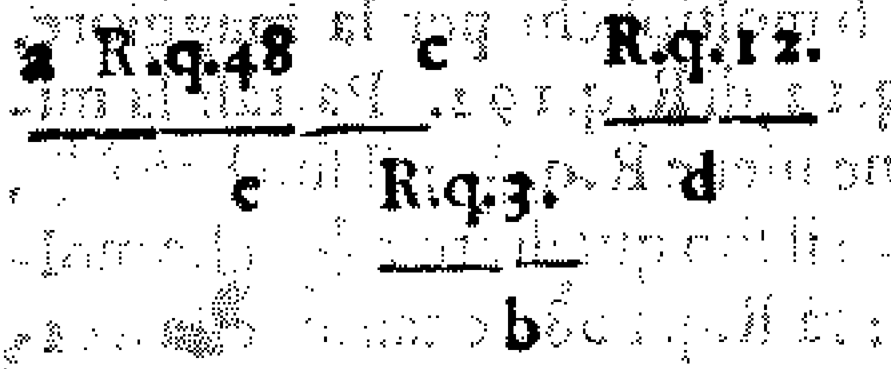
Partasi la minore per la maggiore: e dell'auenimento si pigli il lato, quale si caui d' 1, per regola, & il quadrato del restante si moltiplichi per la maggiore. Essempio: Cauisi R.q.12, di R.q.192. Partasi la minore per la maggiore, ne uiene R.q.$\frac{1}{16}$: il suo lato è $\frac{1}{4}$; che cauato di 1, resta $\frac{3}{4}$: il suo quadrato è $\frac{9}{16}$: che moltiplicato per R.q.192: fà R.q.108. e tanto resta à cauare R.q.12, di R.q.192.

### *Sottrare Radici di Radici quarto modo.*

Partasi la minore per una Radice, che ne uenga Radice che habbia lato, e poi partasi la maggiore per la medesima Radice trouata, e se l'auenimento non haurà lato: tali due Radici non si possono sottrare se non per uia del meno (come sarebbe) R.q.18, di R.q.24, che il partitore di R.q.18, sarà R.q.2, che ne uerrà R. q.9 (che il suo lato sarà 3, & à partire la maggiore ch'è R.q.24, ne uiene R.12, il quale non hà lato, e però tali R.q.non si possono sottrare, ma si dirà R.q.24.m.R.q.12. Mà se si hauesse à cauare R.q.18. di R.q.162. il partitore della minore sarà R.q.2.che ne viene R.q.9. che il suo lato è 3, & à partire la maggiore per detta R.q.2.ne viene R.q.81. che il suo lato è 9, che cauato il 3, resta 6, quale ridutto à R.q.fà R.q.36. che moltiplicato via R.q.2. partitore, fà R.q.72. & tanto resta à cauare R.q.18.di R.q.162.

### *Dimostratione della soprascritta regola.*

Sia la linea .a.c.R.q.48. & la linea .d. R.q.12.& il commune partitore sia la.b.& sia R.q.3. che partito a.c.per R.q.3.ne viene R.q.16, che il suo lato è 4.adunque la.b.misura quattro volte la.a.c. e partito la.d.per R.q.3.ne viene R.q.4.che il lato è 2,& però la.b.misura due volte la.d. per che la.a.c.è maggiore della d, quanto è il restare di 2, à 4, cioè due volte, & però moltiplicando R.q.3. ch'è la commune misura per 2, ne verrà R.q.12, che tanto è maggiore la.a.c.della.d, però à cauare la d. della.a.c. il restante.e.c.sarà R.q.12. Et hauendo fin qui detto à bastanza di questi quattro atti delle Radici quadrate, verrò all'operatione delle Radici cube, cominciando dal moltiplicare.




### *Moltiplicare di R.c. intra di loro.*

Il moltiplicare R.c.è come moltiplicare numero cō numero, ma il suo produtto sarà R.c. (come sarebbe) R.c.4.via R.c.12.fà R.c.48.e R.c.5,via R.c.20.fà R.c.

100,ma

100, ma può fare ancora numero (come sarebbe) R.c. 5, via R.c. 25. fà R.c. 125, che il suo lato cubo è 5, & R. c. 2, via R. c. 32, fa R.c. 64, che il suo lato cubico è 4, & per essere operatione molto chiara, non se ne darà altro essempio.

### Moltiplicare di Radice cuba via numero.

Hauendosi à moltiplicare R. c. via numero, perche sono di diuersa natura, ne potendosi ridurre la R. c. à numero, riducasi il numero à R.c. (come sarebbe) R.c. 4, via 3, riducasi il numero à R. c. cioè il 3. fà R.c. 27; il quale moltiplicato per R.c. 4, fà R.c. 108. & questo sarà il produtto della moltiplicatione, & R. c. 18 via 2, fà R. c. 144, & il produtto di R. c. che non habbia lato con numero mai farà numero, perche saria contra gli auertimenti, che numero cubo via numero non cubo, faccia numero cubo, perche il numero ridotto à R.c. è sempre numero cubo.

### Partire di R.c. per R.c.

Volendosi partire R. c. per R. c. si procede (come fu detto nel moltiplicare) che si parte come se fussero semplici numeri, & lo auenimento è R. c. (come sarebbe) R. c. 50, partita per R.c. 5, ne viene R.c. 10, & R.c. 32, per R.c. 4, ne viene R.c. 8, che il suo lato è 2.

### Partire di R.c. per numero, ouero numero per R.c.

Quando accaderà partire Radice cuba per numero, si ridurranno ambedue le quantità à vna natura (come si è detto del moltiplicare) & poi partasi semplicemente, & lo auenimento sarà Radice c., come se si hauesse à partire 10 per R.c. 25, il numero ridotto à R.c. sarà R. c. 1000; il quale partito per R.c. 25, ne uiene R.c. 40, e similmente chi hauesse à partire R.c. 72, per 2, riducasi il 2, à R. c. fà R.c. 8, che partito R. c. 72, per R. c. 8, ne uiene R. c. 9, & à partire R. c, per numero, ouero numero per R. c. non ne può venire numero per la ragione detta nel moltiplicare.

### *Sommare di R.c. con numero.*

Lo sommare R. c. con numero non si può fare se non per via del piu, per essere di diuersa natura (come fu detto nelle quadrate) come saria R.c. 2, con 6, fà 6, più R. c. 2. & 1 con R.c. 18. fà R.c. 18. p. 1, ma auertiscasi di ponere sempre la maggiore quantità prima, perch'è meglio, benche non importi, come nelle quadrate.

### *Sommare di Radice cuba con R. cuba.*

Lo sommare di R.c. non si può fare se non nelli tre vltimi modi posti nelle quadrate. Il primo sarà partire la maggiore per la minore, & dello aueniméto pigliarne il lato cubico, e aggiongerli 1 per regola, & il cubato della somma moltiplicarlo via la minore; & il produtto è la somma addimandata (come sarebbe) se si hauesse à sommare R. c. 2, con R. c. 16, partasi la maggiore per la minore, ne viene R. c. 8, che il suo lato cubico è 2, al quale si gionga 1 per regola, fà 3, ilqual si riduce à R. c. & fà R. c. 27, ilqual si moltiplica uia la minore, cioè R. c. 2, & fà R. c. 54, qual è la somma di dette

due

due radici, & se nel partire la maggiore per la minore l'auenimento non hauerà lato cubico: tali Radici non si potranno sommare, se non per via del piu (come fu detto nelle quadrate) & per essempio, se si hauesse à sommare R. c. 24, con R. c. 72. (che partito la maggiore per la minore, ne viene R. c. 3, che non hà lato cubico). Però si dirà, che la somma loro sia R. c. 72. p. R. c. 24.

Il secondo modo è partire la minore per la maggiore, & dello auenimento pigliarne il lato, e aggiongerli 1 per regola, & il cubato della somma moltiplicarlo uia la maggiore, & il produtto sarà la somma delle due Radici proposte (come per essempio) se si hauerà à sommare R. c. 6, con R. c. 162, partasi la minore per la maggiore, ne viene R. c. $\frac{1}{27}$ piglisene il lato, ch'è $\frac{1}{3}$ al qual se gli gionge 1 per regola, e fà $1.\frac{1}{3}$ & il suo cubato è R. c. $2\frac{10}{27}$ ilquale moltiplicato via la maggiore fà R. c. 384. ch'è la somma delle due Radici cube proposte. Et perche si è detto, che il lato cubico di $\frac{1}{27}$ è $\frac{1}{3}$ ne si è detto il modo di pigliarlo, hora lo pongo, che sarà questo. Si piglia il lato cubico del numero sopra la vergola: ilqual'è 1, & ponendosi sopra vna vergola à questa guisa $\frac{1}{\ }$ parimente si piglia il lato cubico del 27 posto sotto la uergola, ch'è 3, & si mette sotto, è fà $\frac{1}{3}$ ilqual'è lato cubico di $\frac{1}{27}$ & il lato cubico di $\frac{8}{125}$ è $\frac{2}{5}$, perche il lato di 8 è 2, & il lato di 125 è 5, ma se del rotto, di cui se ne deue pigliare il lato, l'uno delli numeri hauesse lato, e l'altro nò: tal rotto non hauerà lato (come sarebbe) $\frac{8}{25}$ che l'8 hà il lato, ma 25, nò, & parimente $\frac{6}{125}$ che il 125 hà lato, ma il 6 non l'ha, & maggiormente li rotti non haueranno lato, quando

nissuno

nissuno delli numeri sarà cubo, purche il rotto sia ridotto alla minore denominatione (come sarebbe) $\frac{16}{250}$, che nè l'uno, nè l'altro hà lato, ma schiffato il rotto col partir l'una & l'altra parte per 2, ne viene $\frac{8}{125}$, che l'uno, & l'altro hà lato. Et se l'uno delli numeri sarà partito per vn numero, che ne venghi numero cubo, & l'altro partito per il medesimo numero & non ne uenghi numero cubo, tal rotto non hauerà lato, come sarebbe $\frac{24}{96}$ che partito il 24. cō il 96, per 3, ne viene $\frac{8}{24}$, che l'8. è numero cubo, & il 24 non è cubo, & se si hauesse $\frac{24}{192}$ che partito l'uno, e l'altro per 3, ne viene $\frac{8}{64}$ che lo 8, & il 64, ciascuno è numero cubo, & in questo caso non accade venire à l'vltima denominatione.

Il terzo, & vltimo modo è trouare vn partitore commune à tutte due le R. c. & che ne vengano due R. c. che ciascuna habbia lato (come sarebbe) R. c. 16. con R. c. 54. che il suo partitore sarà R. c. 2, che partendo R. c. 16. ne viene R. c. 8, che il suo lato è 2, e di R. c. 54. ne viene R. c. 27, che il suo lato è 3, & gionti tutti dui li lati insieme, fanno 5, che ridutto à R. c. fà R. c. 125, il quale moltiplicato via R. c. 2, partitore, fà R. c. 250, & questa è la somma di R. c. 16, & R. c. 54. & quando alle due R. c. che si hanno da sommare, si sarà trouato vn partitore, che di vna ne venga R. c. che habbia lato, & dell'altra nò; tali due Radici non si possono sommare, se non per via del più (come si è detto di sopra) & per essempio. Se si hauesse à sommare R. c. 16. con R. c. 24, che il partitore sarebbe R. c. 2, & ne verriano R. c. 8, & R. c. 12, che vna hà lato, & l'altra nò; che (come si è detto) non si possono sommare se non per via del più: però la somma sarà R. c. 24. p. R. c. 16. Et perche assai

volte

volte accade hauere à sommare piu R. c. insieme, tengasi il modo, che fù insegnato nelle quadrate, che tutte quelle, che saranno partite per vn medesimo partitore, & delli auenimenti pigliati li lati, & gionti tutti insieme, & moltiplicata la somma per il partitore: il produtto sarà la somma delle Radici; il che fù detto nelle quadrate, come che si hauesse à sommare R.c.16. R.c.54. R.c.250, & R.c. 432, che partita ciascuna per R.c.2, ne viene R.c.8, R.c.27, R.c.125, & R.c.216; delle quali li lati sono. 2. 3. 5. 6, che gionti insieme fanno 16; ilquale poi si deue moltiplicare per R.c.2, partitore commune, che fa R.c.8192, & questa è la somma delle sudette quattro R.c. delle quali se due, ò tre hauessero hauuto lato cubico, à partirlo per vna R.c. & l'altra nò, si sarebbono sommate le due, ò tre, & l'altra aggionta per via del più, & così questi tre modi seruono à tutte le sorti di Radici: solo bisogna hauer cura, che li lati, che si hanno da pigliare, siano di quella natura, che sono le Radici, cioè se fossero R. c. si pigli il lato cubico, & se fossero R. relate, ouero prima in composta, si hà da pigliare il lato relato, & così si hà da osseruare in tutte le sorti, & parendomi hauer detto à bastanza circa questo atto; verrò al sottrare di esse Radici cube.

### *Sottrare Radice cuba di numero, ouero numero di Radice cuba.*

Quando si hauerà à sottrare R. c. di numero, ouer numero di Radice cuba, non si può se non dire R.c.

R.c. men tanto numero, ouero numero men tanta R.c. come sarebbe à cauare R.c.5, di 3. si dirà 3,m.R.c.5. Et se si hauesse à cauare 6. di R. c. 300. si dirà R. c. 300. m. 6, che per la sua chiarezza non se ne porranno altri essempij.

### Sottrare R.c. di R. c.

Lo Sottrare di Radici cube si fà pur in tre modi (come è stato detto del sommare.) Et quanto al primo si seguita il medesimo ordine, se non, che quello 1, che nel sommare si aggionge, nel sottrare si caua (come per essempio) se si hauerà à cauare R. c. 2, di R. c. 54, partasi la maggiore per la minore, ne uiene R. c. 27, il suo lato è 3, del quale cauatone 1 per regola, resta 2, il quale si riduce à R.c. fà R.c.8. & moltiplicato via la minore, ch'è R.c. 2, fà R.c.16, ch'è il resto di R. c. 2, cauaso di R.c.54.

Il secondo modo è partire la minore per la maggiore, & dello auenimento se ne piglia il lato cubico, & per regola si caua di 1, & il cubato del restante si moltiplica via la maggiore, & il produtto sarà il resto della sottrattione (come sarebbe) R.c.6, quale si habbia da cauare di R.c.162. partasi la minore per la maggiore, nè viene R.c. $\frac{1}{27}$ che il suo lato cubico è $\frac{1}{3}$ & per regola si caua di. 1, resta $\frac{2}{3}$ & questo si cuba, & fà R. c. $\frac{8}{27}$ & si moltiplica per la maggiore, cioè R.c. 162, fà R.c.48, & questo è il resto della sottrattione delle dui Radici proposte. L'altro modo è ancoegli come lo sommare, cioè trouare vn partitore commune, che faccia due R.c. che habbiano lato, & se ambedui nõ l'hauerãno, nõ si potrà

se non

se non per uia del meno cauare l'una dell'altra (come nel sommare accade) e quando ambedue haueranno il lato, si caua il minore del maggiore, e quello che resta si riduce à R.c. e si moltiplica uia il partitore (come sarebbe) R.c.81. di R.c.375, che il partitore sarà R.c. 3, che partite ambedue, nè uerrà R.c.27, e R.c.125, che il lato dell'una sarà .3, e dell'altra .5. e cauato 3 di 5, resta 2, che ridutto à R.c. sarà R.c.8, che moltiplicato per R.c.3, ch'è partitore: farà R.c.24, per il resto della sottratione, e in tutte l'altre sorti di Radici questi tre modi di sottrare ci seruono, mà bisogna hauere l'auertimento, che si è detto nel sommare.

### *Moltiplicare RR.q. con numero.*

Quando si hauerà à moltiplicare RR.q. uia numero: riduchisi il numero à RR.q. e si moltiplichi (come si è mostrato nelle quadrate, e cube) come sarebbe .3. uia RR.q.2, riducasi il .3. à RR.q. che sarà RR.q.81, e moltiplicato uia RR.q.2: fà RR.q.162, e cosi nel moltiplicare RR.q. uia RR.q. si procede semplicemente (come è detto.)

### *Moltiplicare RR.q. uia R.q.*

Se si hauerà à moltiplicare RR.q.8, uia R.q.5, riduchisi R.q.5, à RR.q. il che si fà col quadrare il numero della Radice: farà RR.q.25, che moltiplicato uia RR.q.8: farà RR.q.200, e cosi si farà nel partire.

### *Moltiplicare di R.q. uia R.c.*

Auenga che à uoler moltiplicare, e partire di due quantità di diuerse sorti; bisogna ridurre ciascuna à una medesima natura, come nel moltiplicare numero

uia

uia R.q.si riduce il numero à R.q. non si potẽdo ridurre la R.q. à numero. Queste due proposte cioè quadrate, e cube non si possono ridurre, cioè la cuba à quadrata: però bisogna ridurlè à R.cuba quadrata, ouer quadracubica, e questo si fà con il cubare la quadrata, e quadrare la cuba (come per essempio) Moltiplichisi R.q. 2, uia R.c.3; cubisi R.q. 2: fa R.c.q.8, e quadrisi R.c. 3: fà R.c.q.9, che moltiplicate l'una uia l'altra: fanno R.c.q.72, e quest'ordine si osseruarà in tutte le sorti di Radici di diuerse specie.

Mà perche fà bisogno nell'oprare, molte uolte ritrouare il lato di un numero di gran quantità (detto communemente estrattione di Radici,) nel che l'huomo non si può seruire della memoria: qui porrò il modo di trouare il lato quadrato di qual si uoglia numero.

### *Modo di trouare il lato quadrato di qual si uoglia numero.*

Se si hauerà à trouare il lato (come sarebbe di 5678) facciasi come si uede qui da canto, Tirisi la linea .a. tanto lontana, che sotto il numero ci capisca un'altro ordine di carratteri, e sopra l'8 si faccia un punto, e poi uenendo à man sinistra, lassando un carrattero nel mezo, e sopra il 6, si faccia un altro punto, e se il numero fosse maggiore: si seguitarà di fare li punti; mà interponendo un punto da un carrattero all'altro, e fatto questo: si ricomencia dall'altro capo à man sinistra andando uerso la destra, e si pigliano gli carratteri, che sono fino al

```
                    .     .
               5  6  7  8
 7                7     5
 7          ____________ a
e______      5  6
 1 4 5       4 9
     5      ____________ b
f______          7  7  8
 1 5 0           7  2  5
               __________ c
                    5  3
               __________ d
                 1  5  0
```

al primo punto, e si pongono sotto la linea .a., il qual' è 56. Fatto questo, si troua un numero quadrato, e il più prossimo; mà che non sia maggiore di 56, il quale sarà 49, che il suo lato è 7, il qual 7. si mette sotto il 6, sopra la linea .a, sopra del quale è il primo punto, e dui altri 7. si pongono da canto, sotto li quali si tira la linea e. poi si somma, che fanno 14, & il produtto delli detti dui 7 l'uno nell' altro è 49, il quale si mette sotto il 56, e si tira la linea .b. e, si caua di 56 resta 7, & è finito sino al primo punto; E per seguire auanti; se gli aggionge il 7, ch' è sopra la linea a. fra il 6, e l' 8, e farà 77.

Hora si uede quante uolte entra il 14, ch' è sotto la linea e. nel 77; che ui entra 5; il qual 5 si mette al pari del 14, e dirà 145, & un'altro 5 si mette sotto quello, e si sommano (tirando la linea f) e fà 150, & il medesimo 5 si mette sotto l' 8; sopra il qual' è l'altro punto, e l' 8 si mette sotto la linea b. al pari del 77, e fà 778; sotto il quale se gli mette il produtto di 145 nel 5, che ui è sotto, ch' è 725, e si e si caua l'uno dell'altro (tirãdo la linea .c.) e resta .53, sotto il quale si tira la uirgula .d, e se li mette sotto il 150, ch'è sotto la linea .f. che dirà $\frac{53}{150}$, & è finita la estrattione, ouer il lato prossimo di 5678, che sarà 75, e $\frac{53}{150}$, che solo saranno differenti tanto, quanto è il quadrato del rotto, cioè $\frac{2509}{22500}$; mà uolendo fare, che si sia minor differentia, ne darò la sua regola di sotto, e ancora per piu chiarezza, ne porrò un'altro essempio simile à questo, auanti, che si uenghi à detta regola.

Habbiasi à pigliar il lato di .5267890134. facciansi li punti (come fu insegnato nella passata.) il primo sopra il 4, il secondo sopra al .1, il terzo sopra il 9, il quarto sopra il 7, e il quinto sopra il 2, poi si tiri la linea b; sotto alla quale si mette il 52, ch'è il numero, il quale gionge fino al primo punto, cominciando à man sinistra, e andãdo uerso la destra, e poi si cerchi un numero quadrato il piu prossimo, che sia al 52, mà che non sia maggiore, il quale sarà 49, e si mette sotto al 52, e si tira la linea .c, e si caua l'uno dell'altro, e resta 3. & il lato del 49, ch'è 7. si mette da parte, e sotto se gli ne mette un'altro, e si tira la linea .a. e si sommano, e fanno

```
                 .  .  .  .  .
              5267890134
               7 2 5 8 0    b
              52        2
   7
   7          49      n 41 0 p
a 142         367 c   m 41 0 q
    2         284
h 1445      d 8389
      5       7225
i 14508     e 116401
      8       116064
l 145160    g   33734
               145160
```

fanno 14, e un'altro 7 si mette sotto il 2, sopra il quale è il primo punto, e al 3, ch'è sotto la linea. c. se gli aggionge il 6, ch'è frà il punto del 2, e del 7, fà 36. Hora si uede il 14, ch'è sotto la linea.a.quante uolte entra nel 36, ch'è sotto la linea.c.che ci entra 2 uolte, però al pari del 14 se gli porrà un 2, sotto ilqual 2 se gliene metterà un'altro, e tirata la linea.h.si sommaranno, e faranno 144, e un'altro 2 si metterà sotto il 7, sopra ilquale è il secondo punto, e al 36, ch'era sotto la linea. c.se gli aggiongerà il 7, ch'è sotto il secondo punto, e farà 367. sotto al quale se gli metterà 284 produtto del 142, ch'è sotto la linea.a.moltiplicato nel 2 (che gli stà sotto) e cauandosi, resta 83, & è finito fino al secondo punto. E uolendo seguitare auanti al 83, che stà sotto la linea. d. se gli aggionga 8, ch'è quello che seguita il 7 del secondo punto, e fà 838. Hora si uede quante uolte ci entra il 144, ch'è sotto la linea.h.che ci entra 5 uolte (però al pari del 144, se gli aggiongerà vn 5) e farà 1445; sotto il quale se gli mette un'altro 5, e tiratogli sotto la linea.i. si sommano, e fanno 1450, e un'altro 5 si metterà sotto il 9, ch'è sotto il terzo punto, e al 838, che stà sotto la linea. d. se gli aggionge il 9, ch'è sotto al terzo punto, e fà 8389; del quale se ne caua il produtto di 1445, ch'è sotto la linea.h. nel 5, che gli stà sotto, ch'è 7225. resta 1164, ch'è sotto la linea e; & è finito fino al terzo punto. E uolendo seguir piu oltra al 1164. si aggionga il.o.che seguita il 9. del terzo punto, e fà 11640. Hora si uede quante uolte ci entra il 1450, ch'è sotto la linea. i. che ci entra 8 uolte, però al pari di essi se gli metta 8, che fà 14508, e sotto se gli metta un'altro 8, e si tiri la linea. l. e si sommano, e fanno 14516, e un'altro 8 si metta sotto la.i. ch'è sotto al quarto punto , e al 11640, ch'è sotto la linea. e. se gli aggionge. 1. ch'è sotto al quarto punto, che fà 1 1 6 4 0 1. del quale se ne caua il produtto de gli 1 4 5 0 8, ch'è sotto la linea. i. nel 8, che gli stà sotto, ch'è 1 1 6 0 6 4, resta 337, & è finito fino al quarto punto. E uolendo pur ancora seguire, se gli aggionga 3, ch'è quello, che seguita l'1. ch'è sotto il quarto punto, e fà 3 3 7 3. Hora bisogna vedere quante uolte ci entra il 14516, che per essere maggiore non ci può entrare, però se gli farà un.o. al pari, e dirà 1 4 5 1 6 0. e un'altro.o. si metterà sotto al 4, ch'è sotto al quinto punto, e al 3 3 7 3 se gli aggiongerà il detto 4 del quinto punto, fà 33734, e per essere finito, se gli metterà sotto il 145160, ch'è sotto la linea.l. e tiratoci fra l'uno, e l'altro la virgola. g. si formarà il rotto; & il lato prossimo del numero proposto farà $72580\frac{3\;3\;7\;3\;4}{1\;4\;5\;1\;6\;0}$, e uolendone fare la proua (benche non sia reale, ma rarissime uolte fallarà) tenghisi quest'ordine. Facciasi la croce che si uede nella figura, e nella sommità se gli metta 2 proua del 9. di 33734, numero restato. Poi si faccia la proua del 9. di 72580, ch'è 4, e si mette nell'angolo. m. della croce, e un'altro se ne ponga nell'angolo. n. e si moltiplichino l'uno nell'altro, e fanno 16. Poi se gli gionghi il 2, che stà nella sommità della croce, e fà 18, e la sua proua del 9. è.o.e si mette nell'angolo. p. della croce. Poi si piglia la proua del.9. di 5267890134, ch'è.o.e si mette nell'angolo.q. della croce: & essendo eguale l'angolo p.e l'angolo.q. la estrattione può star bene, ma (non essendo pari) al certo sta male, e benche tutti gli altri

autori

autori habbiano posta tale estrattione con la galera; à me è parso nondimeno di porla con la danda, perche si vede piu chiaramente, che non fà la galera, benche per lo intelligente è più leggiadro usare la galera, che la danda, ma per la difficultà del scriuerla, andando cassati i caratteri, che generano confusione à chi non sà, hò posta la danda più per necessità, che per uolontà. Hora mi resta dire (come io hò promesso) in che modo si formi il rotto, ilquale sarà questo, che seguita.

### *Modo di formare il rotto nella estrattione delle Radici quadrate.*

Molti modi sono stati scritti da gli altri autori de l'uso di formare il rotto; l'uno tassando, e accusando l'altro (al mio giudicio) senza alcun proposito, perche tutti mirano ad un fine; E ben vero che l'una è più breue dell'altra, ma basta che tutte supplisc ono, e quella ch'è più facile, non è dubbio ch'essa sarà accettata da gli huomini, e sarà posta in uso senza tassare alcuno; perche potria essere, che hoggi io insegnassi una regola, laquale piacerebbe più dell'altre date per il passato, e poi uenisse un'altro, e ne trouasse una più vaga, e facile, e così sarebbe all'hora quella accetata, e la mia confutata, perche (come si dice) la esperienza ci è maestra, e l'opra loda l'artefice. Però metterò quella che più à me piace per hora, e sarà in arbitrio de gli huomini pigliare qual vorranno: dunque venendo al fatto dico. Che presuposto, che si voglia il prossimo lato di 13, che sarà 3, e auanzerà 4, il quale si partirà per 6 (doppio del 3 sudetto) ne uiene $\frac{2}{3}$, e questo è il primo rotto, che si hà da gionge-re al 3, che fà 3 $\frac{2}{3}$, ch'è il prossimo lato di 13, perche il suo quadrato è 13 $\frac{4}{9}$, ch'è superfluo $\frac{4}{9}$, ma uolendosi più approssimare, al 6. doppio del 3 se gli aggionga il rotto, cioè li $\frac{2}{3}$, e farà 6 $\frac{2}{3}$, e per esso partendosi il 4, che auanza dal 9 fino al 13, ne uiene $\frac{3}{5}$, e questo si gionge al 3, che fà 3 $\frac{3}{5}$, ch'è il lato prossimo di 13, di cui il quadrato è 12 $\frac{24}{25}$, ch'è più prossimo di 3 $\frac{2}{3}$, ma uolendo più prossimo, si aggionga il rotto al 6 fà 6 $\frac{3}{5}$, e con esso si parta pur il 4, ne uiene $\frac{20}{33}$, e questo si aggionga, come si è fatto di sopra al 3 fà 3 $\frac{20}{33}$, ch'è l'altro numero più prossimo, perche il suo quadrato è 13 $\frac{4}{1089}$, ch'è troppo $\frac{4}{1089}$, e uolendo piu prossimo, partasi 4 per 6 $\frac{20}{33}$, ne uiene $\frac{132}{218}$, che gionto con il 3 fà 3 $\frac{132}{218}$, e questo è piu prossimo del passato, che il suo quadrato è 13 $\frac{4}{47524}$, ch'è troppo $\frac{4}{47524}$, e uolendo seguitare piu oltre partasi 4 per 6 $\frac{132}{218}$, ne uiene $\frac{872}{1441}$, che gionto con 3 fà 3 $\frac{872}{1441}$, e questo è più prossimo del passato, che il suo lato quadrato è 13 [illegible], ch'è troppo [illegible], e così procedendo si può approssimare à una cosa insensibile. Ma solo bisogna auertire, di formare il rotto tre uolte, quando il numero, di cui se ne hà da pigliare il lato, è un manco di numero quadrato (come sarebbe 8,) che per trouare il suo lato, si cauarà 4 maggior numero quadrato, e resterà 4, che partito per il doppio di 2, lato del numero quadrato, ne verrà $\frac{4}{4}$, che sarebbe 1, ilquale giõto col 2 fà 3 & in questo caso quadrisi il 3 fà 9, del quale cauatone 8 numero, di cui se ne hà à pigliare il lato, resta 1, e questo si parte p 6, doppio del 3, ne uiene $\frac{1}{6}$ ilqual rotto si caua del 3, e

resta

resta $2\frac{5}{6}$ per il lato prossimo di 8, il quadrato del quale è $8\frac{1}{36}$, che è $\frac{1}{36}$ superfluo, e uolendosi piu approssimare: aggiongasi à $2\frac{5}{6}$ il 3 fa $5\frac{5}{6}$, e per questo si parta quel 1. detto di sopra, ne uiene $\frac{6}{35}$ che leuato di 3, resta $2\frac{29}{35}$, e questo sarà l'altro lato più prossimo, e uolendosi più approssimare: si partirà 1 per $5\frac{29}{35}$, e procedendo (come si è fatto di sopra) si approssimarà quanto l'huomo vorrà, e se bene ci sono molte altre regole: queste nondimeno mi sono parse le più facili, però à queste mi atterrò, le quali hò trouato con fondamento, qual non uoglio restare di porlo, benche non sarà inteso, se non da chi intende l'agguagliare di potenze, e tanti eguali à numeri, del quale tratterò nel secondo libro à pieno: Però hora parlo solo con quelli.

Pongasi dunque, che si habbia à trouare il lato prossimo di 13, di cui il più prossimo quadrato è 9; di cui il lato è 3, però pongo che il lato prossimo di 13. sia 3. p. 1 tanto, e il suo quadrato è 9. piu 6 tanti p. 1. potenza, ilqual'è eguale à 13. che leuato 9. a ciascuna delle parti, resta 4, eguale à 6 tanti più 1 potenza. Molti hanno lasciato andare quella potenza, e solo hanno agguagliato 6 tanti à 4, che il tanto valeria $\frac{2}{3}$ & hanno fatto, che l'approssimatione si è $3\frac{2}{3}$ perche la positione fù 3. p. 1. tanto, uiene ad essere $3\frac{2}{3}$, ma uolendo tenere conto della potenza ancora, valendo il tanto $\frac{2}{3}$, la potenza ualerà $\frac{2}{3}$ di tanto, che aggionto con li 6 tanti di prima: si hauerà $6\frac{2}{3}$ tanti eguale à 4, che agguagliato il tanto valerà $\frac{3}{5}$, e perche fù posto 3. p. 1. tanto, sarà $3\frac{3}{5}$, e ualendo il tanto $\frac{3}{5}$, la potenza valerà $\frac{3}{5}$ di tanto, e si hauerà $6\frac{3}{5}$ di tanto eguale à 4, si che si uede donde nascono le regole dette di sopra.

### Modo di pigliare il lato d'un rotto per approssimatione.

Dato che si hauesse à trouare il lato prossimo di $\frac{13}{9}$, (essendo il numero denominatore quadrato) non si tenga conto se non del 13, che il suo lato per la regola detta di sopra il primo sarà 3 $\frac{2}{3}$, e il secondo 3 $\frac{2}{3}\frac{}{}$, il terzo 3 $\frac{2}{3}\frac{0}{3}$, e cosi di mano in mano si potrà andare approssimando (come fu dimostrato nella passata) e questi numeri uanno partiti per 3, lato del 9, che ne uiene 1, $\frac{2}{9}$ 1 $\frac{1}{9}$, e 1 $\frac{2}{9}\frac{0}{9}$, e questi sono li lati prossimi di $\frac{13}{9}$, ma se il denominatore del rotto, di cui si hà da pigliare il lato fosse $\frac{20}{63}$, in questo caso bisogna moltiplicare il 20 via 63 fà 1260, del quale se ne piglia il lato (come si è insegnato) e l'auenimento si parte per 63, denominatore del rotto, e quel che ne uerrà: sarà il primo lato prossimo del rotto proposto, che il primo lato prossimo di 1260 è 35 $\frac{1}{2}$, e questo partendosi per 63 ne uiene $\frac{71}{126}$, e questa sarà la prima approssimatione di $\frac{20}{63}$, che si approssima à [illegible], e uolendo piu prossimo si seguiti (come si è insegnato) ma caso che il rotto fosse $\frac{1}{2}$ ò $\frac{1}{3}$ uerrà meglio à moltiplicare tal rotto per un numero quadrato un poco grandetto, e del prodotto pigliarne il lato, ilquale uà partito per il lato del numero quadrato, per cui fu moltiplicato il rotto (come per essempio) poniamo, che si uoglia il lato di $\frac{1}{2}$: moltiplica per 100 numero quadrato fà 50, del quale se ne piglia il lato ch'è incirca 7 $\frac{1}{14}$, ilquale ua partito per 10, lato del 100, ne uiene $\frac{99}{140}$, che il suo quadrato è $\frac{9801}{19600}$, che è $\frac{1}{19600}$ superfluo, ma uolendo il più prossimo si pigliarà il lato di 50 più diligentemente (come si è insegnato) ilquale si partirà per dieci (come è detto.)

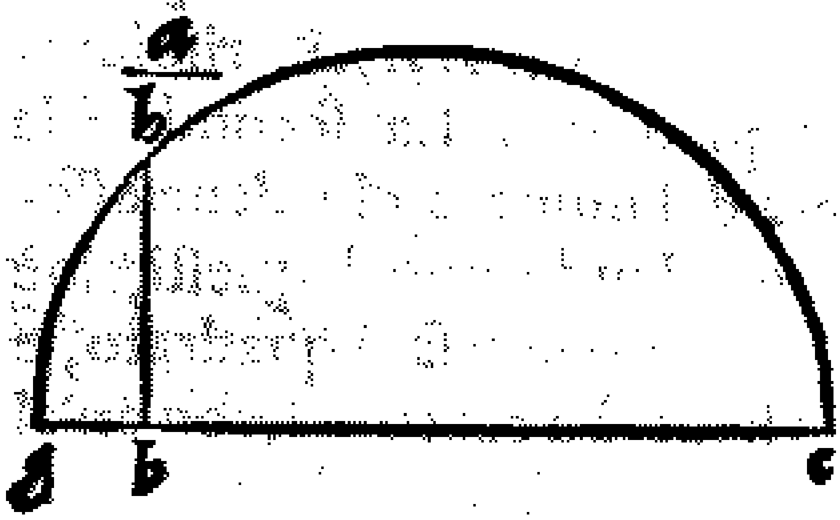
A conoscere

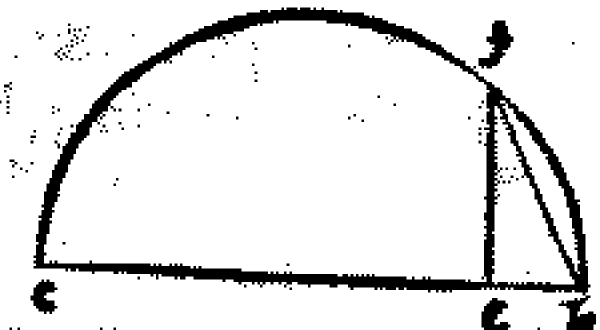
### A conoscere li numeri quadrati per pratica.

Molte uolte accade nell'operare di hauere à trouare il lato di un numero, che non hauendo lato, l'operante non se ne hà à seruire; e assai uolte accade ne i numeri grandi, poiche si è affaticato assai in uano, si troua tal numero non hauer lato, per non essere quadrato, e hassi gettato il tempo, e l'opera: però per fuggire questo inconueniente, hò pensato dar certe regole, che assai facilitaranno la strada, à conoscere, quali siano li numeri quadrati, le quali saranno le infrascritte, e prima. Che tutti gli numeri quadrati hanno da finire in uno di questi. 1. 4. 5. 6. 9, e finendo in 2. 3. 7. 8. risolutamente non possono essere quadrati. La seconda è la proua del 9, che si piglierà del numero, che deue essere quadrato, la quale non essendo uno di questi, cioè 1. 4. 7. 0. risoluta mente il numero non sarà quadrato, e se quel che finirà in 5 non hauerà à canto il 2, con un'altro numero paro, tal numero non sarà quadrato (come 125. 325. 525. 725, e 925,) tutti questi non possono essere quadrati, perche à canto il 2 vi è il numero disparo, e quelli che finiranno in 1, e 9. bisogna che habbino il numero paro à canto (come 21. 41. 61. 81. 0. 1, e così 29. 49. 69. 89. 0. 9) quelli, che finiranno in 4, bisogna, che habbiano il numero paro à canto, e quelli che finiscono in 6 l'habbiano disparo, e tutti quelli che finiscono in. 0. bisogna, che li. 0. siano in numero paro, e li numeri, che li sono à canto habbiano tutte le conditioni dette di sopra, si che hauendo tutti questi auertimenti, rare uolte si affaticherà in uano.

### Modo di trouare il lato di un numero in linea.

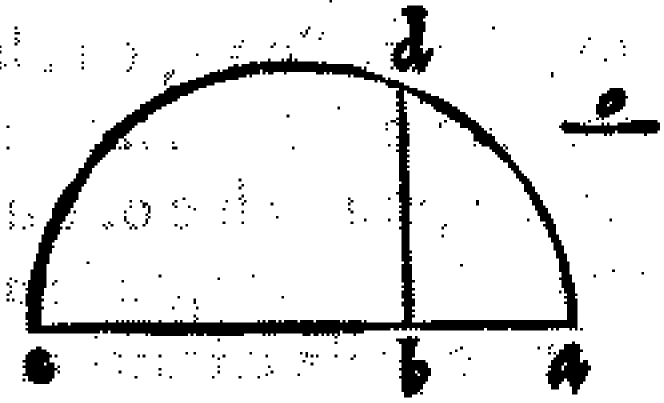
Sia la linea.a.una misura data per la vnità, come sarebbe palmo, piedi, braccia, ò simili, e la linea. b. c. si è 7 delle dette misure, della quale si voglia il lato; allonghisi. c. b. fino in g. facendo. b. g. pari all'a. e sopra la. c. g. si faccia mezo cerchio. c. h. g, e dal punto. b. si tiri. b. h. ad angolo retto, sopra la. c. g. fino alla circōferentia. h. la b. h. sarà il lato di b. c. cioè di 7, e cosi sarà la linea. b. h. Radici 7, ch'è il lato di 7, che altro non è in numero, che trouare un numero, che moltiplicato in se stesso faccia 7, e in linea significa hauer un quadrato fatto sopra la linea. a. e poi voler fare vn quadrato, che sia pare à 7 quadrati fatto sopra la linea. a. il lato del quale sarà la linea. b. h, perche tanto può g. b, ch'è 1, in b. c, ch'è 7. quanto b. h. in se stesso, perch'è media proportionale fra g. b. (ch'è par all'. a.) e. b. c. Ancor si può fare in quest'altro modo,

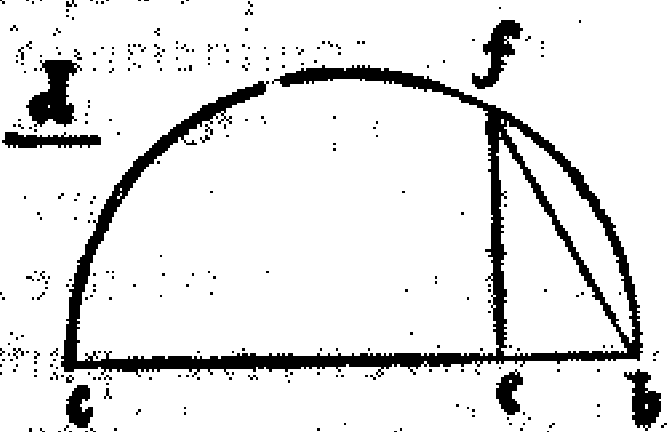



cioè sopra la. c. b. fare al mezo cerchio. c. b. f, e nella. c. b. segnare il punto. e. facendo. e. b. pari all'. a. e poi tirare dal punto. e. alla circonferentia. f. la. e. f. perpendicolare sopra la. b. c, e tirare la. b. f, la quale sarà il lato di 7, che si cercaua, perche tanto può la. b. e. in b. c, quanto. b. f. in se stessi.

stessi. Ma quando li numeri sono grandi, per non poter capire nel luogo, doue si hà da fare la dimostratione: tengasi lo infrascritto ordine (come se si hauesse à trouare il lato di 32, e la misura della vnità fosse la linea .o.) Trouinsi dui numeri, che moltiplicati insieme facciano 32, e siano 4 e 8. tirisi la linea.b.c. facendo.a.b. 4. e b.c.8, cioè l'una quattro volte la linea o, laqual sia a.b. e l'altra otto uolte, e sopra à essa. a.b.c. si faccia il mezo cerchio. a.d.c, e dal punto.b. si tiri fino alla circonferentia la linea.b.d. perpendicolare all'.a.c. dico la linea.b.d. essere il lato di 32, perche tanto può.a.b.in.b.c. quanto b.d. in se stesso, ancora per quest'altra regola si può trouare il lato di un numero (come per essempio.)




Se il numero fosse 40, e che la misura della vnità fosse la linea. d. Trouinsi dui numeri, che moltiplicato l'uno uia l'altro facciano 40, e siano 8, e 5, tirisi la. b. c, che sia otto uolte la linea. d. e la.b.e. cinque uolte, e sopra la.b.c. si faccia il mezo cerchio. b. f. c. e del punto. e. si tiri la perpendicolare. e.f. sopra la. b. c. poi tirisi la b.f. laquale sarà il lato di 40, perche tanto può.b.c.in b.c. quanto. b.f. in se stesso.

Atro-

### A trouare il lato cubo di un numero detta estrattione della Radice cuba.

Tutti quelli, che hanno scritto di tal estrattione l'hanno mostrato con la galea. ma perche quel dar di penna alle figure genera confusione, e difficilmente si può insegnare con scrittura, mi è parso di mostrarlo con la danda (come hò fatto nella estrattione della Radice quadrata) perch'essendo operatione piu chiara, che scriuendosi si uede totalmente, e ancora perche l'operante facendo qualch'errore può vedere doue hà errato, il che non auiene nella galea, ma uenendo alla operatione dico, che sia il numero, del quale se ne hà à pigliare il lato cubico 98765932100: mettasi il numero da canto (come si uede) sotto al quale si tiri la linea a. distante dal numero tanto, che fra l'uno, e l'altro ci cappia un'altro numero, poi cominciasi dal lato destro à fare un punto sopra la prima figura, ch'è o. e uadasi uerso il lato sinistro, facendo li punti sopra le figure uerso il lato sinistro (come si fece nella estrattione quadrata) ma che fra l'uno punto, e l'altro ci siano due figure in mezo, di modo, che il secondo punto uerrà sopra il 2, il terzo sopra il 5, il quarto sopra l'8, e fatto questo si ponga sotto la linea.a. cominciando dal lato sinistro, il numero fino al primo punto, ch'è 98, poi si troui il piu prossimo numero cubo al 98, ma che non sia maggiore; ilquale sarà 64, che il suo lato è 4, il quale si mette sotto l'8, sopra ilqual'è il primo punto, ch'è sopra la linea .a. e sotto il 98 si metterà il detto 64, e si cauarà tirandosi la linea.b. & restarà 34, & è finito fino al primo punto. Volendo poi seguire al 34 se gli aggionga il 7, che seguita dopò il primo punto, e fà

347,

9 8 7 6 5 9 3 2 1 0 0
4 6 2 2
——————————— a
9 8
6 4
——— b
3 4 7 6 5
3 3 3 3 6
——————— c
1 4 2 9 9 3 2
1 2 7 5 1 2 8
——————— d
1 5 4 8 0 4 1 0 0
1 2 8 1 2 1 8 4 8
——————— e
2 6 6 8 2 2 5 2

347, e per trouare quanto hà da esse re il numero del se condo punto quadrisi il 4, ch'è sotto all'8 del primo pũto fà 16, e per regola si moltiplica per 3, fà 48. Hor vedasi quante uolte entra 48 in 347 che ci entra 6. ancora ci entrarebbe 7, nondimeno se li dà sempre nel principio assai uantaggio, e questa è cosa, che insegna la pratica. fatto questo, mettasi il 6 sotto il 5, ch'è sopra la linea. a. sotto il secondo punto, e al 347, se gli aggionga al pari il 65, ch'è fino al secondo punto, fà 34765, poi triplichisi il 46, ch'è sopra la linea a. fà 138, e questo si moltiplica uia il 24 produtto del 4, e del 6, che creano il 46 detto di sopra, fà 3312. e à questo per regola se gli aggionge un .o. fà 33120, al quale se gli aggionge 216 cubato del 6, ch'entrò in 347, fà 33336, e questo si caua di 34765, tirando la linea. c. resta 1429, & è finito fino al secondo punto, e uolendo seguitare inanzi al pari del 1429, si mette il 9, che seguita dopò il secondo punto, fà 14299. poi quadrasi il 46, ch'è sopra la linea. a. fà 2116, ilquale si moltiplica per 3 (come fu detto di sopra) fà 6348, il quale si uede quante uolte entra in 14299, ch'è ch'è sotto la linea. c. ch'entra due uolte, ilqual 2 si mette sopra la linea: a. sotto il 2, ch'è sotto il terzo punto; poi pigliasi il 32, che seguita fino al terzo punto, e si ponga al paro del 14299, che farà 1429932, poi tripli casi il 462 posto sotto li tre punti, fà 1386, e questo si moltiplica via 92 prodotto del 46 uia 2, e fà 127512, al quale se gli aggionge un o per regola fa 1275120, al quale se gli gionge 8 cubo di 2, fà 1275128, e si mette sotto al 1429932, e si caua l'uno dell'altro, tirando la linea. d. resta 154804, & è finito fino al terzo punto; volendo poi seguitare fino al quarto aggiongasi 1, che seguita al terzo punto fà 1548041, e vedasi quante uolte entra 640332 triplo di 213444 quadrato di 462 in detto 1548041, che ci entra 2, ilquale si mette sotto l'ultimo punto, e fà 4622 il suo triplato è 1386, che moltiplicato uia 924 produtto di 462 uia l'ultimo 2 fà 1281184, al quale se gli aggionge 8 una figura piu oltre fà 12811848, e al 1548041, che sotto la linea d. se gli aggiongano dui o o, che sono fino al quarto punto: fà 154804100, del quale se ne caui il detto 12811848, resta 2668252 (come si uede sotto la linea. e.) & è finita detta estrattione, e non restando cosa alcuna: il lato cubico cercato sarebbe 4622. ma essendo auanzato (com'è detto) 2668252 bisogna formare il rotto per approssimatione, ilquale non si può trouare giusto, e à formare tal rotto, sarà il modo quì sotto.

### Modo di formare il rotto della estrattione delle Radici cube.

Presuposto che si hauesse à trouare il prossimo lato cubo 1100. prima si cerca il piu prossimo numero cubo, che non lo superi, che sarà 10. il suo cubo è 1000, che cauato di 1100, resta 100. Hor piglisi il triplo di 10 fà 30, e questo si moltiplichi uia il 100 rimasto, fà 3000, e saluisi: poi quadrasi 10 fà 100, giógasegli la sua metà per regola, fà 150, quadrisi fà 22500, e gionghisi al 3000 saluato, fà 25500, e di questo si pigli il lato quadrato prossimo, ch'è 159 [illegible], e di questo si caui il 150, che fù quadrato resta 9 [illegible], e questo uà partito per il 30 triplo del 10, ne uiene [illegible] ouero [illegible], e questo è il rotto cercato che gionto con 10 fà 10 [illegible] e questo è il lato prossimo cercato, che il suo cubo è 1100 [illegible] che supera il 1100 del rotto, ne questa regola crederò mai ecceda piu di un rotto (eccetto che quando il numero, di cui se ne deue pigliare il lato è 1, meno di un numero cubo, che all'hora ui sarà 1 di differentia (come sarebbe) 7. 26. 63. 124. e simili; ma volendosi più approssimare questo numero di quanto hò detto di sopra, & prouedere à tal differentia, ancorche ui siano più modi, e uie, nondimeno io porrò quella sola, che à me pare più breue; la qual'è questa. Ripigliandosi da capo à uolere il lato di 1100, ilquale sia più prossimo di 10 [illegible] si gionghino al 1100 tre zeri, che sarà 1100000, del quale se ne pigli il lato cubico, ch'è 103, e resta 7273, che formando il rotto con la regola posta di sopra, ne uiene [illegible], il quale gionto al 103 fà 103 [illegible], ilqual si parte per 10, perche è la R.c. di 1000, per ilquale uiene ne ad essere moltiplicato il 1100 ne uiene 10 $\frac{7963177}{24693793}$, e questo è lato piu prossimo di 1100, che non fu il primo, cioè 10 $\frac{1037}{3160}$, e se al 1100 si fossero aggionti sei zeri, che hauerebbe fatto 1100000000, del qual pigliato il lato cubo, e formatone il rotto con la regola data, l'auenimento si hauerebbe hauuto à partire per 100, e assai più si sarebbe approssimato il rotto, e cosi seguendo con questo modo si può sempre andare sminuendo il rotto dell'approssimatione in infinito. Ma ritornando al numero, che sia 1 meno del numero cubo (come sarebbe 26) dico, che ui si aggionghino li tre zeri, fà 26000, del qual se ne pigli il lato cubo, che sarà circa 29, $\frac{47873}{76279}$, ilqual si parte per 10 ne uiene 2 $\frac{734384}{762790}$, che il suo cubo sarà 26, e un rotto, e se ui fossero aggionti sei zeri, il rotto sarebbe stato minore, e cosi tenendo questo modo, mai ui sarà differentia di un sano.

*Modo di trouare il lato cubo di un rotto per approssimatione.*

Hauendo à trouare il lato cubo di $\frac{7}{12}$ cubisi il 12 denominatore, fà 1728, e questo si moltiplica per $\frac{7}{12}$, fà 1008, e di questo si piglia il lato cubo più prossimo (come si è insegnato) che sarà circa 10 $\frac{1}{36}$ e questo ua partito per 12, che ne uiene $\frac{361}{432}$, e questo è il lato prossimo di $\frac{7}{12}$, che il suo cubo è $\frac{47045881}{80621568}$, che supera $\frac{7}{12}$ di $\frac{199596}{967458816}$, e uolendolo più prossimo, si potrà tenere la regola data con moltiplicare 1008 per 1000, ouero per 1000000 (come si è detto ne sani.)

*A conoscere per pratica li numeri cubi.*

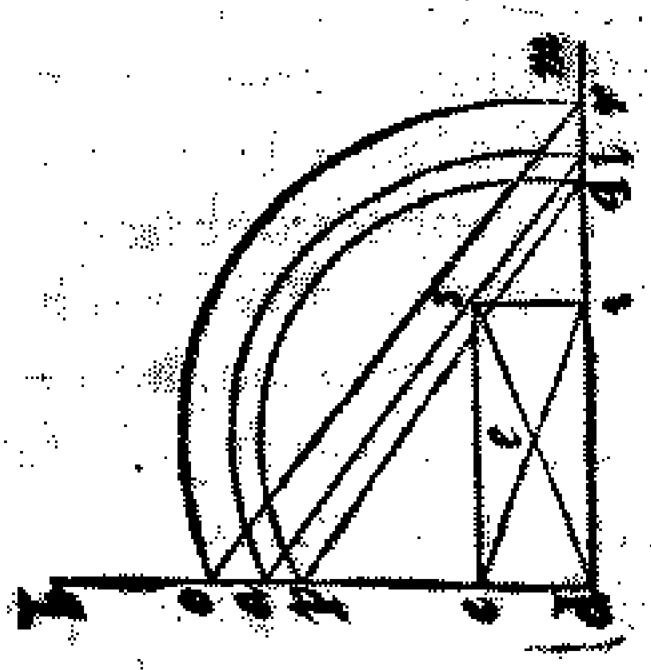
Li numeri cubi possono finire in tutti li numeri, ma

la

la lor proua del 9, bisogna che sia 1. 8. 0. e non altro, e tutti li numeri che finiscono in 2. 4. 8. uogliono hauere il numero pari à canto, ouero il. 0. E se il numero finirà in un. 0. ouero dui, non possono essere cubi, e se ne haueranno tre, potranno esser cubi, e quelli che finiscono in 5, uogliono 2, ouer 7 à canto, cioè 25, ouer 75.

*Modo di trouare il lato cubico di un numero in linea.*

Il trouare il lato cubico di una linea, essendo data una misura nota, non è altro, che ueder di trouar il lato di un cubo, che sia pari à più cubi di lati pari, che dalli antichi fu molto cercato al tempo di Platone per quello, che detto hauea l'oracolo, quando rispondendo à chi gli domandaua il rimodio per la peste, disse: duplicandosi l'altare, cessarà la peste, & essi fatto duplicare l'altare in longhezza, altezza, e larghezza, ne cessando, ritornati all'oracolo, gli rispose, che la peste non cessaua, per non hauere osseruato quanto gli hauea imposto; e ricorrendo in ultimo à Platone, da suoi discepoli uarij modi furono da quelli trouati, per mandare ad effetto l'amfibologico detto dell'oracolo, delli quali dui qui sotto ne porrò, e questa è chiamata dimostratione di trouare due linee medie fra due linee date, lequali (ancorche



siano

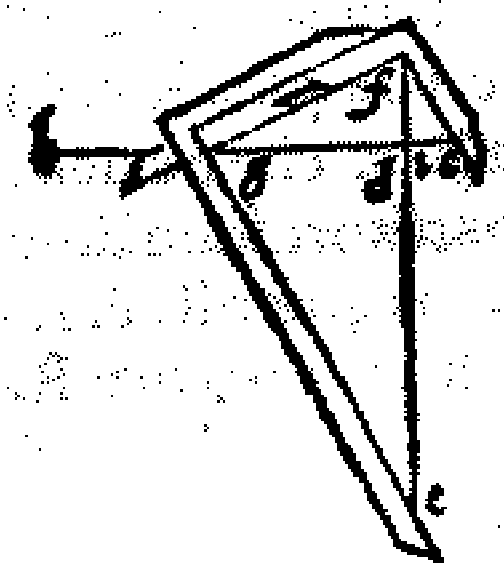
siano per scientia note) nondimeno giamai si sono effet tuate, se non instromentalmente. Sia la linea.d.i.di che si habbia à pigliare il lato cubico, e la linea.n. sia misura commune, cioè che si habbia à trouare due linee medie fra la linea.n.e la d.i.e tirisi la d.b.ad angolo retto sopra la.d.i. e allonghisi la.d.i.fino in m. e facciasi la d. c. pari alla n. e sopra la d.i. si faccia il retto angolo. c. d. i.s, nel quale si tirino li dui diametri c.i.e d. r. liquali si interse-carano in e. nella quale si metta il piede fermo del com passo aperto tanto che sia maggiore di e. i, col quale si faccia la parte del cerchio.o. r.à caso, e tirisi la. o. r. la quale passarà ò di sotto, ò di sopra, ò nel punto. r.che passando per il punto. r. si haueria l'intento, ma dato che passi di sopra, si astringerà il compasso, e si farà la parte del circolo.p.q.e dato che la linea retta.p.q.passi di sotto, si faranno tante parti di circoli (essendo sempre e.centro) fino che tirata la corda di uno tocchi l'ango lo.r. & auertischisi, che dette parti di circoli hanno da toccare nella estremità la linea.d.b, e la.d.m. si che toc-candole la corda.a.l.e insieme l'angolo.r.la.i.l.sarà il la to cubico addimandato, e questa dimostratione non è altro, che trouare due linee medie fra la.n.e la.d.i. cioè in continua proportione, che tal proportione hauerà la.r.i. (ch'è pari alla.n.) alla.i.l, come la.a.c.alla.c.r.(ch'è par alla.d.i.) e la proportione, ch'è dalla.n.alla.i.l. è co-me la proportione della.i.l.all'.a.c. e il retto angolo fat to della.i.l.e della.a.c. è pari al retto angolo. c. d. i. r. e questa dimostratione è, ch'essendo dato un parallepi-pido.c.d.i.h.f.g.r.che la sua base.g.h.i.r.sia un quadrato, che il suo lato sia pari alla.n.cioè alla. i.r. e che la sua al tezza sia pari alla.d.i.benche in questa figura il paralle-pipido stia à giacere, e non ritto, e che si cerchi il lato di

un

un cubo che sia paro al detto parallepipido, e cosi la.i.l. sarà il lato del cubo paro al detto parallepipido.

*L'altra dimostratione.*

Sia la linea.a.1.e la linea.b.8, della quale se ne habbia à pigliare il lato cubico; tirisi la.c.d.par all'.a.& d.e. par alla.b.che si congionghino in.d.ad angolo retto, e allõghisi.e.d.fino in.i.& .c.d. fino in h. e poi si habbiano dui squadri materiali, e pongasi l'uno con l'angolo.f.di dentro sopra la linea. d.i.e facendo, che tocchi con l'una delle braccia la estremità. c. l'altra taglierà.c.h.in.g.e l'angolo di dẽtro dell'altro squadro si ponga sopra il taglio



g. e si faccia, che con l'uno delle braccia tocchi il braccio. l. dell'altro, talche si congionghino insieme (come si uede piu chiaramente nella figura) e cosi all'hora l'altro braccio passerà di sopra, ò di sotto, ò per la estremità.e.& se passerà per la estremità. e. la.d.f. sarà il lato cubico della .d. e.& se passarà di sopra, bisogna alzar l'angolo.f. tanto, che l'altro squadro tocchi la estremità.e. con le conditioni dette, e passando di sotto al punto, bisogna abbassare l'angolo.f. tanto, che l'altro squadro tocchi esso punto.e.con le conditioni dette, che cosi la linea.f.d.sarà il lato cubico ricercato di d.e. ch'essa f.d.sarà 2, perche essendo.c.d.8, sarà la.d.g.4 pche (per essere l'angolo.f. retto) tanto può la .c.d.in d.g. quanto la.f.d.in se, & essendo.f.d.2,& d.g.4 d.e. sarà 8, perche tanto può.f.d. in.d.e.quanto.d.g. in se, per essere l'angolo g.retto.

### *Auertimento intorno al moltiplicare, e partire di Radici.*

Perche assai uolte nell'operare di queste R. cube si uiene à certe moltiplicationi grandi, onde per fuggire queste moltiplicationi, che assai uolte accadono nelli capitoli di cubo, tanti, e numeri: tenghisi questo modo. Se si hauesse à moltiplicare R.c.1024.uia R.c.648, partisi ciascuna delle R. c. per una R. c. che ne uenghi R.c. che habbia lato, e se bene li partitori sono diuersi non importa. Ma se si partirà R.c.1024.per R. c.2. ne uerrà R. c.512, che il suo lato è 8, & à partire R. c. 648.per R. c.3. ne uiene R.c. 216, che il suo lato è 6, e si hauerà 8, e R.c.2, e 6 con R.c. 3, che moltiplicato il 6 con 8, fa 48, e R. c. 3 uia R. c. 2 fa R. c. 6. Però 48 uolte R. c. 6 sarà il produtto di dette due Radici, e se si moltiplicarà 48 uia R.c. 6, sarà quanto à moltiplicare R.c.1024 uia R.c.648, e caso che il suo produtto andasse partito (come saria per R. c. 750), che partito per R.c.6. detta di sopra, ne uiene R.c. 125, di cui il lato sarà 5, che si hauerà per partitore, cō R.c.6, e si deue partire 48, e R. c.6, che partendo il numero per il numero (cioè 48 per 5) ne uiene 9 $\frac{3}{5}$, & à partire R. c. 6 per R. c. 6 ne uiene R.c. 1, qual moltiplicata uia 9 $\frac{3}{5}$, fa 9 $\frac{3}{5}$, e tanto sarà il produtto della moltiplicatione di R.c.1024, uia R.c.648, e il detto produtto partito per 750, è questo modo, à chi lo sapra applicare, sarà di gran commodo, e serue ad ogni sorte di Radici.

Atro-

## *A' trouare il lato delle RR.q. ouero estrattione.*

Per trouare il lato di una Radice di R.q. il più breue modo è il trouarne prima il lato, e poi pigliare il lato del lato (come si è insegnato nelle Radici quadrate) benche tal modo sia molto biasmato dal Tartaglia, e da lui posta una sua inuentione molto lontana dal uero (come di sotto si mostrerà). Ma uenendo alla operatione dico, che presuposto che si uoglia il lato di 1060 prima pigliasene il lato (come si è insegnato) che sarà $32\frac{5}{6}\frac{7}{10}\frac{6}{9}$ in circa, poi si piglia il lato di $32\frac{5}{6}\frac{7}{10}\frac{6}{9}$, che moltiplicato per 1067089 quadrato di 1033, per tener conto del rotto fa 34741856, del quale pigliato il lato nè uiene $5894\frac{6}{9}\frac{5}{4}\frac{5}{7}$, che partito per 1033 ne uiene $5\frac{2}{3}\frac{1}{4}\frac{4}{4}\frac{9}{4}\frac{8}{2}\frac{1}{5}\frac{8}{4}$, e questo sarà il prossimo lato di RR.q. 1060, che solo uariarà di un rotto assai picciolo. Ma ritornando à quel, che hò detto del Tartaglia: Dico ch'egli dà tal regola per trouare il rotto di simil sorte di Radici cioè.

Presuposto, che si uoglia il lato di RR.q. 960, ne caua prima il più prossimo numero quadroquadrato, ch'è 625, e lo caua di 960, e resta 335, e per formare il rotto, moltiplica il 5 lato di 625 per 4, che fa 20, che si salua, e poi quadra il 5 fa 25, e per regola lo moltiplica per 6 fa 150, ilche parimente salua, e poi cuba il 5, e fa 125, e per regola lo moltiplica per 4, che fa 500, al quale aggionge li dui numeri serbati, cioè il 20, e 150, che fa 670 e questo è il numero da formare il rotto, che partito il 335 per 670 ne uiene $\frac{1}{2}$, e questo lo mette per il rotto da giongersi con il 5 fa $5\frac{1}{2}$, il che uuol, che sia il prossimo lato del lato di 960, cosa

 lonta-

lontanissima dal uero, perche il quadroquadrato di 5 $\frac{1}{2}$ e 915 $\frac{1}{16}$, e piglia errore di 44, e più; talche non sò mai come si lasciasse ridurre à commettere simile errore, hauendo egli cotanto biasmato gli altri, e questa sua inuentione la cauò di questa positione, che pone, che il lato del lato di 960 sia 5. p. 1. $\overset{1}{\smile}$ e il suo quadroquadrato è 625. p. 500. $\overset{1}{\smile}$ p. 150. $\overset{2}{\smile}$ p. 20. $\overset{3}{\smile}$ p. 1. $\overset{4}{\smile}$ il che è eguale à 960, che leuato 625 à ciascuna delle parti, resta 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 20. $\overset{3}{\smile}$ p. 150. $\overset{2}{\smile}$ p. 500. $\overset{1}{\smile}$ eguali à 335, e per fare questa agguaglianza per approssimatione aggionge tutti li numeri delle dignità insieme, eccetto la potenza di potenza, per essere di poca importanza, e fanno 670, e gli pone tutti per tanti, e le agguaglia à 335, che ne uiene $\frac{1}{2}$, e quanto si inganni è manifesto, perche presuposto, che 1 tanto uaglia $\frac{1}{2}$, li 500 tanti ualeranno 250, e le 150 potenze uagliano 37 $\frac{1}{2}$, e 20 cubi uagliano 2 $\frac{1}{2}$, che aggionti insieme, fanno 290, e secondo la regola sua (mettendo ogni cosa per tanti) uagliono la metà di 670, cioè 335, che quanto sia differente da 290 si uede, ma questa sua regola saria alquanto buona, quando il numero, che se ne deue pigliare il lato del lato fosse poco piu, ò meno di un numero quadroquadrato (come sarebbe 628, ouero 623, e simili, e uolendosi pigliare il lato del lato di un rotto (come sarebbe $\frac{1}{2}$) moltiplichisi per un nu. quadroquadrato, e quando sarà maggiore uerrà più prossimo, e del produtto se ne pigli il prossimo lato del lato, quale si partirà per il lato del lato del nu. quadroquadrato, per il quale fù moltiplicato il $\frac{1}{2}$, e lo auenimẽto sarà il prossimo lato del lato di $\frac{1}{2}$ (come per essempio.) Moltiplichisi per 10000000, fà 5000000, e pigliasene il lato del lato, che sarà 84 $\frac{4}{8}\frac{1}{8}\frac{1}{7}\frac{1}{5}\frac{1}{9}\frac{2}{9}$,

ilche

il che si parte per 100 lato del lato di 100000000, ne uiene [illegible] : e questo sarà il lato del lato prossimo di [illegible].

### *Modo di trouare il lato relato di qual si uoglia numero.*

Non era l'animo mio di trattare di simil sorte di Radici (come cosa superflua) per non essere necessaria, non hauendo i capitoli da agguagliare del primo incomposto, ouero relato con le altre dignità: ma à preghi de gli amici son stato forzato metterlo, protestandomi che se uenisse mai un'altro Tartaglia, esso direbbe, ch'io nol ponessi per non sapere le lor operationi, e approssimationi, e non perche non fosse necessario; però non hò potuto mancare di porui questa superfluità, cosi uenendo alla operatione, ne darò l'essempio.

Volendo trouare il lato relato di 67432198765 4. Mettasi in regola (come si uede) poi facciasi un punto sopra il 4, e perche il relato è la quinta dignità, uadasi à fare il secondo punto à cinque figure più oltra, che uerrà ad essere sopra il 9. Poi vadasi innanzi altre cinque figure, e facciasi l'altro punto, che uerrà sopra il 7. Poi tirasi la linea .a. e da quel capo, oue è la lettera .a. si tolgano giù le figure fino al primo punto, che sono 67, e uedasi, qual'è il più prossimo numero relato, ma che non lo ecceda, che sarà il relato di 2, cioè 32; ilquale si caua di 67, resta 35 (come si uede sotto la linea .b.) e sopra il primo punto sopra il 7 si metta il 2, lato del 32, e poi si seguiti. Poi si metta da parte il quadroquadrato di detto 2 lato del 32, ch'è 16, 2 3 2

674321987654 Relato di 2 32

A

67

32

B

3543219

3236343

30687687654

28475030432

2212657222

Q. Quadrato di 2.16 uia 5

Cubato di 2. 8.uia 10

Quadro di 2.4.uia 10

Numero di 2.è 2.uia 5

| | | | |
|---|---|---|---|
| 80 | uia | 3 | 240. |
| 80 | uia | 9 | 720. |
| 40 | uia | 27 | 1080. |
| 10 | uia | 81 | 810. |
| | | 243 | 243. |
| | | | 3236343. |

e si moltiplichi per 5. per regola, ch'è il numero delle dignità del relato, fà 80 (come si uede nella soprapoſta figura) poi si piglia il cubato del detto 2, ch'è 4, e per regola si moltiplica per 10 fa 40, poi si piglia il detto 2, e si moltiplica per 5. numero della dignità del relato fà 10, poi si aggionge una figura, cioè il 4 al 35, che auanzò fà 354. Poi si uede quante uolte ui entra 80, cioè il produtto del quadroquadrato di 2, moltiplicato per 5, che ui entra tre uolte; perche per riſpetto delle altre figure, 4 ſarebbe troppo, e il 3 si mette rincontra

rincontra l'8 (come si uede nella figura) è sotto esso 3 si mette il suo quadrato, ch'è 9, poi il suo cubito, ch'è 27. poi il quadroquadrato, ch'è 81, poi il suo relato, ch'è 243, e si moltiplica il primo 80 uia 3, fa 240 (come si uede in figura) poi si moltiplica il secondo 80 uia 9, fa 720, quale si mette sotto il 240, ma una figura piu innanzi, poi si moltiplica il 40 uia 27 fa 1080 una figura piu innanzi, poi si mette il 243 sotto l'810. una figura piu inanzi, e si sommano tutte queste moltiplicationi: fanno 323 6343, e al 354, ch'è sotto la linea b. si aggiongono tutte le figure fino al punto, ch'è sopra il 9, fa 3543129, dal qual si caua 3236343, resta 306876, e il 3 si mette sopra il secondo punto ch'è sopra il 9. & è finito di pigliare il lato relato di 6743219, ch'è 23, e auanza 306876. Ma uolendo seguitare piu innanzi si piglia (come si uede nella seguente figura) il quadroquadrato di 23, ch'è 275841, e si moltiplica uia 5 (come si fece di sopra) fa 1399205, e questo si uede quante uolte entra 306876, giongendoli 8, che seguita il 9. del secondo punto, che ui entra 2 uolte, e questo si mette rincontro à 1399025, e si moltiplica l'uno per l'altro fà 2798410, qual si mette da banda (come si uede nella figura) poi si piglia il cubato di 23, ch'è 12167, e si moltiplica uia 10, fà 121670, che moltiplicato uia 4 quadrato del 2, ch'entrò fà 486680, qual si mette sotto al 2798410, ma una figura piu innanzi, poi si moltiplica il quadrato di 23 ch'è 529, uia 10, fa 5290, e questo si moltiplica uia 8 cubato del 2, ch'entro fa 42320, e questo si mette sotto à 486680. ma una figura più innanzi poi si moltiplica 23 uia 5, fà 115, e questo uia 16 quadroquadrato del 2 fa 184, qual si mette sotto al 42320 una figura piu innanzi, e sotto al 1840 pur

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Quadro Qua. | di 23. | 279841. | uia 5. | 1399205. |
| Cubato | di 23. | 12167. | uia 10. | 121670. |
| Quadrato | di 23. | 529. | uia 10. | 5290. |
| Numero | di 23. | | uia 5. | 115. |

| | | |
|---|---|---|
| 1399205 | uia 2. | 2798410. |
| 121670 | uia 4. | 486680. |
| 5290 | uia 8. | 42720. |
| 115 | uia 16. | 1840. |
| Relato del 2. 32. | | 32. |
| | | 2847503043 2 |

una figura piu auanti si mette 32 relato del 2 ch'entrò, e si sommano poi tutte le dette moltiplicationi che fanno 2847503043 2, e saluasi, e al 306876 che auanza sotto la linea. b. se gli giongono tutte le altre figure sino all'ultimo punto cioè 87654 fa 3068768765 4, del quale se ne caua il numero serbato, cioè 28473030-432, resta 221265722 2, e il 2 ultimo, ch'entrò si mette sopra l'ultimo punto sopra il 4, & è finito di trouare il lato relato del numero proposte ch'è 232, e auanza 221265722 2, e uolendo formare il rotto se ne darà la regola qui sotto.

*Modo di formare il rotto delle R. relate.*

Hauendo dato il modo di trouare l'approssimatione del lato: hora uoglio dar l'ordine di formare il rotto, e prima

prima dirò come la forma, Nicolò Tartaglia legislatore di tutti gli Arismetici per far conoscere poi che hà tassato, e sparlato di molti ualent'huomini, come egli in manifesto e graue errore è caduto, cosa molto enorme, e disdiceuole in questi, che si dilettano di biasimare altri, ne si auedono, che maggiormente in quello istesso corrono essi (come fà egli) sparlando contra tutti gli altri scrittori: il che mai sempre fu da buoni auttori biasmato, perche l'istessa dà parangone al mondo, qual'è buono, e qual'è rio, e benche io fussi di animo di non entrare in questo pelago, ne sparlar di lui per non essere uiuo, mà considerando, che (corregendo lui) giouo à tanti altri, quali esso hà biasmato, essendo egli piu degno di biasmo di loro, e che il mio è un arrischiare uno contra dieci: non hò uoluto mancare dir questo. Hora uenendo alla operatione. Dice egli che hauendosi à pigliare la R. r. relata di 242. perche si uede, che 2 è poco, e 3 è troppo. Però uuol che si riduchi à relato il 2, e fa 32, e si caui di 242, resta 210, poi si riduchi à relato 2. p. 1. $\overset{1}{\smile}$, che fa 32. p. 80. $\overset{1}{\smile}$ p. 80. $\overset{2}{\smile}$ p. 40. $\overset{3}{\smile}$ p. 10. $\overset{4}{\smile}$ p. 1 $\overset{5}{\smile}$, e questi numeri si sommano insieme senza tener conto delle dignità (eccetto il 32, ch'è quello, che fù cauato di 242. li quali faranno 211, e questo si accõmodano li cubi e censi, si pone sotto à 210, che farà $\frac{2}{2}\frac{1}{1}\frac{0}{1}$, e questo sarà il rotto, che aggionto con il 2 fa 2 $\frac{2}{2}\frac{1}{1}\frac{0}{1}$, che il suo relato è 241. $\frac{3}{4}\frac{6}{1}\frac{2}{8}\frac{2}{2}\frac{}{2}\frac{3}{7}\frac{8}{2}\frac{?}{0}\frac{?}{2}\frac{?}{0}\frac{4}{1}\frac{1}{1}$, e si uede essere pochissima differentia, e in apparenza par regola perfetta, ma è lontanissima dal uero, perche presuposto che si habbia da pigliare la Radice relata più prossima di 137 $\frac{1}{2}$ che con la regola detta di sopra cauasene 32, resta 105 $\frac{1}{2}$, e questo uà partito per 211, ne uiene $\frac{1}{2}$ e gionto e gionto con 2 fa 2 $\frac{1}{2}$, e questa saria il lato prossimo di 137 $\frac{1}{2}$, 2 $\frac{1}{2}$, e questo quanto sia lontano dal uero si conosce che il relato di 2 $\frac{1}{2}$ è 97 $\frac{2}{3}\frac{1}{2}$, che sino à 137 non ne manca piu che 39 $\frac{2}{3}\frac{7}{8}$, si che doppo molti biasmi dati à gli altri, troua poi questa tanto lontana dal uero, ma la causa, che riuscì in quella di sopra, e non nell'altra è questa, che pigliando 242, ch'è il suo lato relato è una cosa minima minore di 3, ciascuna dignità uale una cosa minima manco di uno, e per questo pare, che la regola sia buona, ma in quest'altro essempio, che hauemo 2 $\frac{1}{2}$, il tanto uiene à ualere $\frac{1}{2}$ la potenza $\frac{1}{4}$, il cubo $\frac{1}{8}$, e la potenza di potenza $\frac{1}{16}$, e il relato, $\frac{1}{32}$, però 80 $\overset{1}{\smile}$ ualerano 40, 80 $\overset{2}{\smile}$ ualerano 20, 40 cubi ualerano 5, 10 $\overset{4}{\smile}$ ualerano $\frac{1}{8}$, e 1. $\overset{5}{\smile}$ $\frac{1}{3}\frac{1}{2}$, che sommati insieme fanno 65 $\frac{2}{3}\frac{1}{2}$, e alla ragione del Tartaglia mettendo tutti ualere $\frac{1}{2}$ fariano 105 $\frac{1}{2}$ nel che è differentia 39 $\frac{2}{3}\frac{7}{2}$, errore detto di sopra però uolendo fare il rotto di 97, cauisi il 32, resta 65, e questo si parta per 10. cioe cinque uolte il 2 relato di 32, ne uiene 6 $\frac{1}{2}$, e à questo se gli aggionge 4 quadrato della metà del quadrato del 2, fa 10 e $\frac{1}{2}$, e di questo se ne piglia il lato quadrato più prossimo, che si può, che sarà poco piu di 3 $\frac{6}{25}$, e di questa si caua il lato 4, che fu aggionto al 6 $\frac{1}{2}$, ch'è 2 resta 2 $\frac{6}{2\,5}$, e di questo si piglia il lato quadrato prossimo, che sarà in circa 1 $\frac{1}{3}\frac{6}{8}\frac{9}{8}$, e à questo se gli aggionge per regola la meta del 2 relato di 32, fa 2 $\frac{1}{3}\frac{6}{8}\frac{9}{8}$, questo sarà prossimo al 97 (come si può uedere) perche il relato di 2 $\frac{1}{3}\frac{6}{8}\frac{9}{8}$ è 97 $\frac{1}{2}\frac{6}{3}\frac{8}{5}\frac{6}{7}\frac{6}{8}\frac{9}{80}\frac{8}{80}\frac{7}{80}\frac{8}{80}\frac{7}{80}\frac{6}{80}\frac{9}{80}$, ch'è troppo solo il rotto, ilquale è cosa minima, ma perche questo essem-

pio

pio è un poco confuso, ne uoglio porre un altro essempio, habbiasi à trouare il lato primo relato di 44370 $\frac{1}{2}$, il suo lato sarà 8, e auanzarà 11602 $\frac{1}{2}$, questo si partirà per cinque uolte 8 cioè per 40 ne uiene 290 $\frac{1}{16}$, e à questo se gli aggionge 1024 quadrato di 32 metà del 64 quadrato di 8 fà 1314 $\frac{1}{16}$, e di questo si piglia il lato quadrato, ch'è 36 $\frac{1}{4}$ del quale se ne caua il 32 detto di sopra resta 4 $\frac{1}{4}$, e à questo se gli aggionge 16 quarto del quadrato del 8 detto, fa 20 $\frac{1}{4}$, e il suo lato quadrato è 4 $\frac{1}{2}$, e di questo ne uà cauato 4 metà del 8, resta $\frac{1}{2}$, e questo è il rotto ché aggionto al 8 fa 8 $\frac{1}{2}$, e questo sara il lato relato prossimo di 44370 $\frac{1}{2}$, che il relato di 8 $\frac{1}{2}$, è 44370 $\frac{17}{32}$ che si uede questa regola essere prossima assaissimo, e perche non paia, che sia trouata à tento ne uoglio mostrare doue nasca tal regola, ch'è fondata suso la uerità: prima si è trouato, ch'è 8 è il piu prossimo lato di 44370 $\frac{1}{2}$, però pongo, che il relato di 44370 $\frac{17}{32}$ sia 8 p. $\overset{1}{\smile}$ che sarà 1 $\overset{5}{\smile}$ p. 40 $\overset{4}{\smile}$ p. 640. $\overset{3}{\smile}$ p. 5120 $\overset{2}{\smile}$ p. 20480, $\overset{1}{\smile}$ p. 32768, e questo è eguale à 44370 $\frac{1}{2}$, lieuasi 32768 da ciascuna delle parti, e si hauerà 1 $\overset{5}{\smile}$ p. 40. $\overset{4}{\smile}$ p. 640. $\overset{3}{\smile}$ p. 5120. $\overset{2}{\smile}$ p. 20480 $\overset{1}{\smile}$ eguale a 11602 $\frac{1}{2}$, lasciasi 1 $\overset{5}{\smile}$ perche rilieua quasi niente, e resta 40 $\overset{4}{\smile}$ p. 640 $\overset{3}{\smile}$ p. 5120 $\overset{2}{\smile}$ p. 20480 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 11602 $\frac{1}{2}$, riducasi à una potenza, e si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 16. $\overset{3}{\smile}$ p. 128, $\overset{2}{\smile}$ p. 112. $\overset{1}{\smile}$ eguale à 290 $\frac{1}{16}$, fatto questo, accioche 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 16. $\overset{3}{\smile}$ p. 128. $\overset{2}{\smile}$ p. 512. $\overset{1}{\smile}$ sia quadrato si aggiongerà à ciascuna delle parti 1024, e si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 16 $\overset{3}{\smile}$ p. 128. $\overset{2}{\smile}$ p. 512. $\overset{1}{\smile}$ p. 1024 eguale à 1314 $\frac{1}{16}$, piglio il lato dell'una e l'altra parte, e te, e si hauerà $1\overset{2}{\smile}$ p. $8.\overset{1}{\smile}$ p. 32. eguale à 36 $\frac{1}{4}$ che agguagliato il tanto, uale $\frac{1}{2}$, e fu posto 8. p. $1\overset{1}{\smile}$ che sarà 8 $\frac{1}{2}$, e questa è la reale à formare il rotto: e chi uolesse durare la fatica per approssimarsi piu, potria fare nuoua positione, e ponere che il numero fosse 8 $\frac{1}{2}$, p. $1\overset{1}{\smile}$ e seguitare come si è insegnato, e si approssimaria tanto quanto saria il numero ch'entra intiero nel numero proposto piu un numero eguale alla metà del suo quadrato.

### *À pigliare il lato secondo relato di un numero.*

Se si uorrà il lato secondo relato di un numero (come sarebbe) 1348498765432100987, facciasi come si uede nella figura segnãdo il primo punto sopra il 7,

3 8 9

1348498765432100987

A

13484

2187

1129798765 43

9254558 2592

2043429395 1 2100987

20371269772 9523629

631241782577358

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | del 3. | 729 | uia | 7 | 5103 | uia |
| 5 | del 3. | 243 | uia | 21 | 5103 | uia |
| 4 | del 3. | 81 | uia | 35 | 2835 | uia |
| 3 | del 3. | 27 | uia | 35 | 945 | uia |
| 2 | del 3. | 9 | uia | 21 | 189 | uia |
| 1 | del 3. | 3 | uia | 7 | 21 | uia |

| | | |
|---|---|---|
| produtti | 8 | 40824 |
| | 64 | 326592 |
| | 512 | 1451520 |
| | 4096 | 3870720 |
| | 32768 | 6193152 |
| | 262144 | 5505024 |
| | 2097152 | 2097152 |
| | | 92545582592 |

e perche il secondo relato è la settima dignità (come si può uedere nelle abbreuiature del secondo libro, però dal primo punto cominciando alla parte destra, e uenendo alla sinistra fino alla ottaua farà il punto, che sarà sopra il primo 3. Poi seguitisi sette altre figure, e facciasi l'altro punto, che uerrà ad essere sopra il secondo 4, e tirisi la linea A, alla quale si mettono sotto tutte le figure, fino che si arriui al primo punto, cominciando alla parte sinistra uerso la destra che saranno cinque figure, cioè 13484. Hora uedasi, che nu.ri dutto al secondo relato gli è piu prossimo, ma bisogna che non sia maggiore, che sarà il 3, che il suo secondo relato sarà 2187, e questo si caua di 13484, resta 11297, e questo 3, ch'è entrato, si mette sopra il primo punto

punto alla parte finistra, e poi si riduce à potenza cuba cioè à una dignità meno del secondo relato, che sarà 729, e questo per regola si moltiplica per 7, numero della dignità del secondo Relato, e fa 5103, poi si piglia il primo relato del 3, ch'è 243, e questo si moltiplica per 21, per regola fa 5103; poi si piglia la potenza di potenza del 3, ch'è 81, e questo moltiplicato uia 35 per regola fa 2835, poi si piglia il cubato del detto 3, ch'è 27, e si moltiplica uia 35 per regola, fa 945, poi si piglia la potenza del detto 3, ch'è 9, e per regola si moltiplica per 21 fa 189, poi si piglia il tanto del detto 3, ch'è 3, e per regola si moltiplica per 7. fa 21, e posto tutti i produtti l'uno sotto all'altro per ordine (come si uede) nella figura g. dipoi si troua un numero, che moltiplicato uia il primo 5102, e al produt to gionto un.o. per regola, ilqual produtto col.o. si salui, dipoi si moltiplichi il quadrato del numero trouato uia il secondo 5 1 0 3, giongendo al produtto il numero saluato di sopra, e la somma bisogna, che sia alquanto minore di 1129700, cioè di 1 1 2 9 7, che auanzò sotto la linea .b. aggiontoli dui zeri, ouer nulla, e questo numero, che farà tal effetto, sarà 8, ilqual moltiplicato per 5103 fà 326592, che aggionti insieme fanno 727432, ch'è minore di 1129700. E benche il 9. ancora mostri, di far il medesimo effetto, nondimeno restarebbe troppo poco, e questo s'impara dalla pratica (come nel partire) più che col mostrarlo in iscritto, e ritornando alla operatione, essendo l'8 il numero cercato, ilquale si metterà sopra l'altro punto, ch'è sopra il 3. poi questo 8 si mette riscontro alla potenza cuba (come si uede nella

nella figura g. ) e sotto se gli mette il suo quadra-
to, ch'è 64, che sarà incontra del primo relato del 3.
e sotto à questo se gli mette il suo cubo, ch'è 512,
e sotto ad esso 512 se gli metta il quadroquadra-
to, ch'è 4096, e sotto à questo il primo relato,
ch'è 32768, e sotto à questo si metta il secondo
relato, ch'è 2097152 ( come distintamente si ue-
de nella figura g. ) poi si moltiplicano tutti i pro-
dutti di queste dignità uia li produtti segnati p. &
ogni produtto si porta auanti una figura, e poi som-
mati tutti insieme fanno 92545582592, che
tratto questo numero di 11297, col giongerli tut-
te le figure fino all'altro punto, che saranno 112-
979876543, resta sotto la linea .c. 204342-
93951, & è finito di pigliare il lato fino al se-
condo punto à man sinistra sopra il 3, e n'è uenuto
38, e uolendo seguir la operatione facciasi un'al-
tra figura (com'è la infrascritta segnata H, e si ridu
chi il 38 à potenza cuba, che sarà ( come si uede
3010936384 ), e questo si moltiplica per 9,
come si è fatto di sopra, e fa 21076354688,
poi si piglia il primo relato di 38, ch'è 792351-
68, e si moltiplica per 21, farà 1663938528,
poi si piglia il quadroquadrato di 38, ch'è 2085-
136, e si moltiplica uia 35, fa 72979760, poi
si piglia il cubato di 38, ch'è 54872, e si molti-
plica uia 35, fa 1920520, poi si piglia il quadra-
to di 38, ch'è 1444, e si moltiplica uia 21 fa 30-
324; poi si piglia il detto 38, e si moltiplica uia 7,
fa 266, e tutti questi produtti si mettono per or-
dine rinscontro al loro nascimento; poi si uede di
trouare

trouare un numero, che moltiplicato uia 210765546-88, e il suo quadrato moltiplicato per 1663985 28, e del produtto leuatone una lettera à man destra, e gionti questi dui produtti insieme, si approssimino al numero restato sotto la linea. c. con dui zeri, cioè 204-3429395100, e il numero, ch'entra sarà 9, e questo si metta nella figura. H. incontro alla potenza cuba del 38, e sotto se gli metta il suo quadrato, ch'è 81, e sotto à questo si metta il suo cubo, ch'è 729, e sotto à questo si metta il suo quadroquadrato, ch'è 6561, e sotto à questo si metta il suo primo relato, ch'è 59049, e sotto à questo si metta la sua potenza cuba ch'è 5314-41, e sotto à questo si metta il secondo relato ch'è

| | | | |
|---|---|---|---|
| Potenza cuba | del 38 | 3010936384. uia | 7. |
| Primo relato | del 38 | 79235168. uia | 21. |
| Potenza di Potenza | del 38 | 2085136. uia | 35. |
| Cubo | del 38 | 54872. uia | 35. |
| Potenza | del 38 | 1444. uia | 21. |
| Tanto | del 38 | 38. uia | 7. |

| | | |
|---|---|---|
| 210765546 88 uia | 9 | 1896889 92192 |
| 1663938528 uia | 81 | 134779020768 |
| 72979760 uia | 729 | 53202245040 |
| 19105 20 uia | 6561 | 12600531720 |
| 30324 uia | 59049 | 1790601876 |
| 266 uia | 531441 | 141363306 |
| | 4782969 | 4782969 |

20371153775952 3629

4782969, e tutte queste dignità si moltiplichino uia li numeri, che gli sono incontro à man sinistra segnati. Q. & ogni produtto si porta auanti una lettera, e poi si sommano tutti insieme faranno 20371169772952-3629, e questo si caua del numero, che restò 204342-93951, con giongerli tutte le lettere della linea A. fino al primo punto à man destra, che sarà 2043442939-512100987, restarà 631241782577318, e così è cōpiuto di pigliare il lato ch'è 389, e il numero, ch'è restato: e uolendo formare il rotto: procedasi nella maniera, che si dirà.

## *Modo di formare il rotto della estrattione delle R.q. secondo relato.*

Il modo di formare il rotto di simil sorte di R.q. è difficilissimo, e di laboriosa operatione, benche il Tartaglia la faccia così leue, e facile, ma quanto si ingan ni lo dimostrarò, perch'egli dice. Che prosuposto, che si uoglia il lato secondo relato di 1157, che prima si truoua il più prossimo numero secōdo relato al 1157, ma che non sia maggiore, ilqual'è 128 (che il suo lato è 2,) ilquale si caua di 1157, resta 1029, e per trouare il denominatore si piglia il 2, il suo quadrato, il cubo, il quadroquadrato, il primo relato, e il cubo quadrato, che sono. 2. 4. 8. 16. 32. e 64, e il primo si moltiplica per 7, il secondo per 21, il terzo, e quarto per 35, il quinto per 21, e il sesto per 7, e tutti li produtti si sommano insieme fanno 2058. e se ne parti il 1029, ch'è auanzato, ne uiene $\frac{1}{2}$, e questo è posto dal Tartaglia per il uero rotto, la quale operatione ben serue per trouare il rotto uero, ma non gia è il uero rotto essa

E (come

(come si uedrà nell'operare) però secondo il Tartaglia il prossimo lato di 1157, saria 2 $\frac{1}{2}$, che il suo secondo relato è 610 $\frac{4}{5}\frac{1}{2}\frac{1}{8}$, che quanto sia lontano dal uero l'operatione lo dimostra, perche uolendo formare il rotto, dico che serui questa regola, cioè, si partirà il 1029 numero auanzato per 14 produtto del 2, lato del 128, in 7 per regola, ne uiene 73 $\frac{1}{2}$, il quale si salua; poi si piglia il numero quadrato del 2, ch'è 4, e si parte per 1 $\frac{1}{2}$ per regola, ne uiene 2 $\frac{2}{3}$, ilquale si accompagna con 1 $\overset{2}{\smile}$, e 2 $\overset{1}{\smile}$, che fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 2 $\frac{2}{3}$, (e li 2 $\overset{1}{\smile}$ sono il 2 lato del 128,) e si salua, poi si piglia il quadroquadrato, e il primo relato di esso 2, ch'è 16, e 32, l'uno, e l'altro si parte per 3 per regola, ne uiene 5 $\frac{1}{3}$, e 10 $\frac{2}{3}$, il secondo si moltiplica per il $\frac{1}{2}$ detto disopra, e il primo per $\frac{1}{4}$ quadrato di esso $\frac{1}{2}$, che fanno 5 $\frac{1}{3}$, e 1 $\frac{1}{3}$, e si giongano con 18 $\frac{2}{3}\frac{6}{7}$, (cubo di 2 $\frac{2}{3}$ trouato di sopra) e con il 73 $\frac{1}{2}$ saluato, fa 99 $\frac{7}{5}\frac{}{4}$, del quale si piglia il lato cubo, ch'è circa 4 $\frac{1}{2}\frac{7}{7}$, e questo si agguaglia con 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2. $\overset{1}{\smile}$ p. 2. $\frac{2}{3}$ con piu diligentia, che si può, cauisi a ciascuna delle parti 2 $\frac{2}{3}$, resta 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2. $\overset{1}{\smile}$ eguali à 1 $\frac{2}{2}\frac{6}{7}$, al quale se gli gionga 1. quadrato della metà delli tanti, fa 2 $\frac{2}{2}\frac{6}{7}$, del quale si piglia il lato quadrato, ch'è circa 1 $\frac{2}{3}\frac{1}{9}\frac{2}{4}\frac{4}{5}$, del quale si caua 1 mezo delli tanti resta $\frac{2}{3}\frac{1}{9}\frac{2}{4}\frac{4}{5}$, il qual esso rotto gionto con 2 lato di 128, fa 2 $\frac{2}{3}\frac{1}{9}\frac{2}{4}\frac{4}{5}$, e questo non uaria molto da 1157, ma l'altro sarà il buono, che si trouarà con il medesimo ordine del passato. Moltiplichisi esso rotto per 10 $\frac{2}{3}$, & il suo quadrato per 5 $\frac{1}{3}$ (detto di sopra) e gionte le moltiplicationi insieme fanno circa 10 $\frac{1}{2}\frac{4}{3}\frac{7}{4}\frac{1}{5}$, e giongasi (come di sopra) con 18 $\frac{2}{3}\frac{6}{7}$ cubo di 2 $\frac{2}{3}$, & con

73 $\frac{1}{2}$ fanno 102 [illegible], del quale se ne piglia il lato cubo, che sarà circa 4 [illegible], e questo si agguaglia à 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 2 [illegible] con diligentia, che il tanto ualerà [illegible], e questo sarà il rotto uero cercato, e uolendo più prossimo, si seguitarà il medesimo ordine, ma quando il numero, di che si deue pigliare il lato secondo relato fosse minore di 1 di un numero secondo relato (come sarebbe) 127, in questo caso si giongerà sette zeri à 127, che farà 1270000000, e di questo si piglia il lato, formando il rotto con il medesimo ordine, e l'auenimento si partirà per 10, lato secondo relato di 10000000, e l'auenimento sarà il prossimo lato di 127, e ancora se al 1157 posto di sopra si fosse aggionto sette zeri, e poi pigliato il lato, e formato il rotto con il medesimo ordine, e lo auenimento partirlo per 10, si saria piu approssimato di prima, ma sono operationi di gran fastidio, e di poco profitto, ma per non parere, che queste regole le habbia trouate à caso, uoglio mostrare, doue sono fondate (come qui sotto si uedrà.)

Prosuposto, che si habbia à trouare il prossimo lato secondo relato di 1157, cerchisi il primo numero secondo relato più prossimo, ma che non lo ecceda, che sarà 128, che il suo lato secondo relato è 2. hora pongo che il lato secondo relato di 1157, sia 2. p. 1 $\overset{1}{\smile}$, il suo secondo relato sarà 1 $\overset{7}{\smile}$ p. 14 $\overset{6}{\smile}$ p. 84 $\overset{5}{\smile}$ p. 280. $\overset{4}{\smile}$ p. 560. $\overset{3}{\smile}$ p. 672. $\overset{2}{\smile}$ p. 448. $\overset{1}{\smile}$ p. 128, e questo deue essere eguale à 1157, lieuisi 128 à ciascuna delle parti, restarà 1 $\overset{7}{\smile}$ p. 14 $\overset{6}{\smile}$ p. 84 $\overset{5}{\smile}$ p. 280 $\overset{4}{\smile}$ p. 560 $\overset{3}{\smile}$ p. 672. $\overset{2}{\smile}$ p. 448 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 1029, partasi il tutto per 14. nu. delle potenze cube, lassando stare l'1 $\overset{7}{\smile}$ per non essere di molto momento, che ne uerrà 1 $\overset{6}{\smile}$ p. 6 $\overset{5}{\smile}$ p. 20 $\overset{4}{\smile}$ p.

40 $\overset{3}{\smile}$ p.48 $\overset{2}{\smile}$ p.32 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 73 $\frac{1}{6}$, hora cercasi un cōposto di dignità, che il suo cubato sia pari à 1 $\overset{6}{\smile}$ p. 6 $\overset{5}{\smile}$ p.20 $\overset{4}{\smile}$ p.40 $\overset{3}{\smile}$, che sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ p.2. $\frac{2}{3}$, che il suo cubato sarà 1 $\overset{6}{\smile}$ p. 6 $\overset{5}{\smile}$ p.20 $\overset{4}{\smile}$ p. 40 $\overset{3}{\smile}$ p.53 $\frac{1}{3}$ $\overset{2}{\smile}$ p.42 $\frac{2}{3}$ $\overset{1}{\smile}$ p.18 $\frac{2}{2}$ $\frac{6}{7}$, ch'è maggiore di 1 $\overset{6}{\smile}$ p.6. $\overset{5}{\smile}$ p.20 $\overset{4}{\smile}$ p. 40 $\overset{3}{\smile}$ p.48 $\overset{2}{\smile}$ p. 32 $\overset{1}{\smile}$ di 5 $\frac{1}{3}$ $\overset{2}{\smile}$ p.10. $\frac{2}{3}$ $\overset{1}{\smile}$ p.18 $\frac{2}{2}$ $\frac{6}{7}$, però bisogna giongere à ciascuna delle parti 5 $\frac{1}{3}$ $\overset{2}{\smile}$ p.10 $\frac{2}{3}$ $\overset{1}{\smile}$ p.18 $\frac{2}{2}$ $\frac{6}{7}$, acciò che il composto delle dignità habbia lato cubo, ma se si aggiongerà à ciascuna delle parti 5 $\frac{1}{3}$ $\overset{2}{\smile}$ p. 10 $\frac{2}{3}$ $\overset{1}{\smile}$ p. 18 $\frac{2}{2}$ $\frac{6}{7}$ si hauerà 1 $\overset{6}{\smile}$ p.6. $\overset{5}{\smile}$ p. 20 $\overset{4}{\smile}$ p. 40 $\overset{3}{\smile}$ p. 53 $\frac{1}{3}$, $\overset{2}{\smile}$ p. 42 $\frac{2}{3}$ $\overset{1}{\smile}$ p.18. $\frac{2}{2}$ $\frac{6}{7}$ eguale à 5 $\frac{1}{3}$ $\overset{2}{\smile}$ p.10. $\frac{2}{3}$ $\overset{1}{\smile}$ p.92 $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{4}$ e così il primo hà lato cubico, ma il secondo non l'hà cioè 5 $\frac{1}{3}$ $\overset{2}{\smile}$ p.10 $\frac{2}{3}$ $\overset{1}{\smile}$ p.92 $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{4}$. Però bisogna uedere il meglio che si può di trouare quello, che uagliano le 5 $\frac{1}{3}$ $\overset{2}{\smile}$ p.10. $\frac{2}{3}$ $\overset{1}{\smile}$, e per trouarlo si aggiongeranno li num. di 14 $\overset{6}{\smile}$ 84 $\overset{5}{\smile}$ 280 $\overset{4}{\smile}$ 560 $\overset{3}{\smile}$ 672 $\overset{2}{\smile}$ 448 $\overset{1}{\smile}$ che fanno 2058, e se ne parte il 1029, che ne uiene $\frac{1}{2}$, e questo si propone per la ualuta del $\overset{1}{\smile}$ la $\overset{2}{\smile}$ ualerà $\frac{1}{4}$ li 5 $\frac{1}{3}$ $\overset{2}{\smile}$ ualeranno 1 $\frac{1}{3}$, e li 10 $\frac{2}{3}$ $\overset{1}{\smile}$ ualerano 5 $\frac{1}{3}$, che fa in tutto 6 $\frac{2}{3}$, che gionto col 92, e $\frac{2}{6}$ $\frac{1}{4}$ fa 99 $\frac{7}{54}$, e si hauerà 1 $\overset{6}{\smile}$ p.6 $\overset{5}{\smile}$ p.20 $\overset{4}{\smile}$ p.40 $\overset{3}{\smile}$ p.53 $\frac{1}{3}$ $\overset{2}{\smile}$ p.42. $\frac{2}{3}$ $\overset{1}{\smile}$ p.18 $\frac{2}{2}$ $\frac{6}{7}$ eguali à 99 $\frac{7}{54}$ così si piglia il lato cubo dell'una, e l'altra parte, e si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2. $\overset{1}{\smile}$ p.2 $\frac{2}{3}$ eguali à R.c.99, e $\frac{7}{54}$, ch'è circa 4 $\frac{1}{2}$ $\frac{7}{7}$ che agguagliato il tāto ual circa $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{2}{1}$ $\frac{4}{5}$. Però il lato di 1157, che fù posto 2.p.1 $\overset{1}{\smile}$, sarà 2 $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{2}{1}$ $\frac{4}{5}$, il qual primo rotto farà alquāto di uariatione, perche le 5 $\frac{1}{3}$ $\overset{2}{\smile}$ p.10 $\frac{2}{3}$ $\overset{1}{\smile}$ uagliono p.d' $\frac{1}{2}$. Però si ritornerà à presuporre, che uagliano le potēze il quadrato di $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{2}{1}$ $\frac{4}{5}$, e li tāti $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{2}{1}$ $\frac{4}{5}$, che aggiōta la lor ualuta à 92 $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{4}$, fanno circa 102 $\frac{3}{4}$ $\frac{7}{6}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{7}{8}$, del quale si piglia il lato cubo ch'è 4 $\frac{2}{4}$ $\frac{4}{4}$ $\frac{4}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$, eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ p.2 $\frac{2}{3}$ che agguagliato il $\overset{1}{\smile}$ ualerà $\frac{1}{1}$ $\frac{0}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{1}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{7}{4}$, e così seguendo si potrà approssimare quanto si uuole. Et di questa operatione cotanto laboriosa, non si preuale quasi in cosa alcuna, perche nō si hà capitolo da

agguagliare tale dignità al numero se non per se solo. Però non mi voglio piu affaticare in uano, ponendo tal qualità di Radici, ma darò la regola, come si habbia da trouare qual si uoglia sorte di R.

### *Regola da trouare il lato di ogni sorte di Radici.*

Presupposto che si vogli trouare la regola di trouare il lato del primo relato, ch'è la quinta dignità: pigliasi un numero à beneplacito, e sia 2, e si accompagni con 1 e fà 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, e questo si riduchi à primo relato, che ne viene 1 $\overset{5}{\smile}$ p. 10 $\overset{4}{\smile}$ p. 40 $\overset{3}{\smile}$ p. 80 $\overset{2}{\smile}$ p. 80 $\overset{1}{\smile}$ p. 32: le potenze di potẽze si partirãno per il 2, li cubi per 4 suo quadrato, le potenze per 8 cubo del 2, li tanti per 16 quadro quadrato del 2, che ne uerrà 5. 10. 10, e 5, e

$$\overset{1}{\smile}\ 1\ p\ 2$$
$$\overset{1}{\smile}\ 1\ p\ 2$$

$$\overset{2}{\smile}\ 1\ p\ 4\ \overset{1}{\smile}\ p\ 4$$
$$\overset{2}{\smile}\ 1\ p\ 4\ \overset{1}{\smile}\ p\ 4$$

$$\overset{4}{\smile}\ 1\ p\ 8\ \overset{3}{\smile}\ p\ 24\ \overset{2}{\smile}\ p\ 32\ \overset{1}{\smile}\ p\ 16$$
$$\overset{1}{\smile}\ 1\ p\ 2$$

$$\overset{5}{\smile}\ 1\ p\ 10\ \overset{4}{\smile}\ p\ 40\ \overset{3}{\smile}\ p\ 80\ \overset{2}{\smile}\ p\ 80\ \overset{1}{\smile}\ p\ 32$$

questi saranno li numeri trouati da trouare il lato primo relato (come nella sua operatione si disse.) e cõ questo ordine si potrà trouare il lato, di qual si voglia sorte di Radici.

### Moltiplicare di più, e meno.

Per piu chiarezza di questo atto del moltiplicare se ne daranno piu essempij.

Più via più fà più.
Meno via meno fà più.
Più via meno fà meno.
Meno via più fà meno.
Più 8 uia più 8, fà più 64.
Meno 5 via meno 6, fà più 30.
Meno 4 via più 5, fà meno 20.
Più 5 via meno 4, fà meno 20.

Et ancora per maggiore intelligenza si poranno più essempij di numeri composti, come se fossero binomij, e residui; e prima se si hauerà à moltiplicare 6. p. 4. via 5. p. 2. si metteranno per ordine (come si vedono quì da canto) e moltiplicasi 2 via 4 fà 8, & è più, perche più via più, fà più, il quale si mette sotto la linea (come si uede) poi si moltiplica 2 via 6, fà 12, ilche parimente è più, perche non hauendo segno di meno è più: poi si moltiplica 4 uia 5, fà 20, & è più, per non hauere il 5 segno di meno, e poi 5 via 6, fà 30. e per vederne la proua sommisi 30. 20. 12, e 8 produtto della moltiplicatione, fanno 70, e 6. p. 4, è quanto à dire 10, e 5. p. 2, e come à dire 7, che moltiplicato 7 via 10 fà 70.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 6 | .p. | 4 | | |
| | | 5 | p. | 2 | | |
| 30 | .p. | 20 | p. | 12 | .p. | 8. |

Moltiplichisi 6. p. 4 uia 5 m. 2. Meno 2 uia. p. 4 fà. m. 8, e. m. 2 uia 6. fà. m. 12, per essere il 6 piu, per non hauere segno di meno, e 5 via p. 4 fà p. 20, per essere il 5 più,

| | | |
|---|---|---|
| 6 | p. | 4 |
| 5 | m. | 2 |
| 30.p.20.m.12.m.8. | | |

più, è 5 uia 6 fà 30, ch'è più, per non hauer segno di meno; si che tutto il produtto della moltiplicatione sarà 30. p. 20. m. 12. m. 8, della quale moltiplicatione quì non metterò altrimente la proua, per non hauere anco dato regola del sommare più, e meno.

Moltiplichisi 6.m.4 via 5.m.2. Meno 2 uia meno 4, fà.p.8, e m.2 via.p.6, fà.m.12.e 5 via m. 4 fà. m.20. e 5 uia 6 fà 30, & è più per non hauere segno di meno, nè piu di questi casi possono accadere, perche il più e meno non accade se non nelle

| | | |
|---|---|---|
| 6 | .m. | 4 |
| 5 | .m. | 2 |
| 30.m.20.m. 12.p.8. | | |

quantità composte, che sono di diuersa natura, che non si possono giongere insieme, ne sotrare senza aiuto del p. e m. e all'hora nasceranno tali moltiplicationi (come si è dimostrato) perche se io hò 6. p. 2, tanto si può dire 8, per essere tutti di una natura, & s'io dico 6. m. 2, tanto posso dire 4, ilche (è come se io dicessi) io hò 6 scudi, e ne hò debito 2, che pagatò il debito non me ne restaranno se non 4, però non dirò altro del moltiplicare, ma seguirò gli altri atti.

## *Del partire più, e meno.*

Benche da qualch'vno di quest'arte sia stato messo il partire del più, e meno; Io (per quanto hò operato) mai hò conosciuto, che possa accadere partire per meno, perche se si hà un binomio, ò un residuo per partitore, ò qual si voglia quantità composta saranno di diuersa natura, (come è stato detto) e però non si può partire semplicemente. Mà auertiscasi, che tutte le quantità simplici, ò composte, ò binomij (ò residui che siano) essendo partite per vna quantità sola, sempre il più, e meno restaranno, come erano prima, e per essempio, se si partirà 4.m.2.per 2, nè viene 2.m.1, si che il 4 non muta natura, ne il m. 2, onde lasciato questo, verrò all'atto del sommare.

### *Del sommare più, e meno.*

Più con più si aggionge insieme, e fà più. Meno con meno si aggionge insieme, e fà meno. Più con meno si caua la minor quantità dalla maggiore, e quello che resta, è della natura della maggiore (come. Se si sommarà più 10 con piu 6,) fà più 16, & è, come à dire; Io mi trouo 10 scudi in vna mano, e 6 nell'altra, che insieme saranno 16. meno 10, con m. 20 fà meno 30, & è (come se io mi trouassi debitore di vno scudi 20, e di vn'altro 10.) Io haueréi in tutto debito scudi 30, & à sommar più 16, con m. 8, è come, se io hauessi scudi 16, e ne hauessi debito 8, che pagato il debito mi restarebbono scudi 8, E p. 15 con m. 20 fà m. 5. perche se io mi trouassi scudi 15, e ne fossi debitore 20, pagati li 15 restarei debitore 5, e si sono posti questi essempij tanto facili per chiarezza di vn principiante, e questo basta quanto al sommare.

### *Sottrare del più, e meno.*

Più di più si caua, e se la quantità, che si hà da caua-

reè minore: resta più, e se è maggiore resta meno. Me-
no cauato di meno resta meno, quando la quantità,
che si hà da cauare è minore, ma se è maggiore resta
più. Meno cauato di più si somma, e resta più. Più ca-
uato di meno si somma, e resta meno.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Più | 15 cauato di p. | 20 | resta p. | 5. |
| Più | 13 cauato di p. | 6 | resta m. | 7. |
| Meno | 28 cauato di m. | 20 | resta p. | 8. |
| Meno | 12 cauato di m. | 20 | resta m. | 8. |
| Più | 10 cauato di m. | 6 | resta m. | 16. |
| Meno | 10 cauato di p. | 7 | resta p. | 17. |

E per essere gli essempij chiari non pigliarò altri-
mente fatica à commentargli, & essendosi sin qui det-
to à bastanza del più, e meno: verrò alli Binomij, e Re-
sidui, e prima parlarò di quelli, doue solo intrauengo-
no il numero, e Radici quadrate, e per essere questa
parte, di che hò da trattare molto difficile (rispetto à
quello, che si è detto) mi forzerò con quella maggior
breuità, e chiarezza, che io potrò, esprimerla.

*Diffinitione del binomio.*

Il Binomio è una quantità composta di dui nomi ag
gionti insieme dissimili, ouero simili, ma di quãtità di R.
q. che fra di loro non sia proportione (come da nume-
ro quadrato à numero quadrato) però quanto se fosse-
ro semplici numeri, come sarebbe R.q.2, e R.q.50, che
la proportione dal 2, al 50, è come da 1, à 25, ch'è co-
me da numero quadrato à numero quadrato, mà come
Radice è come da numero, à numero perche à partire
R.q.50. per R.q.2. ne uien R.q.25, che il suo lato è 5.
Però

Però la proportione da R.q. 2. à R.q. 50. è come da 1 à 5, ch'è come da numero à numero, ma per non confondere un principiante Ho detto, è dirò proportione come da numero quadrato à numero quadrato, partendo semplicemente l'una per l'altra, che ne venghi numero quadrato: ma quando tra loro sarà tal proportione, si potranno sommare insieme, e farne una quantità sola, e non si chiamaranno più binomij, non essendo il composto di due quantità.

## *Essempio.*

Congiongansi le due quantità 6, e R.q.5, per la regola data nel sommare de numeri, e R.q. non si possono sommare, ma si dirà 6 p. R.q.5, e questo si chiama Binomio per essere un composto di due quantità dissimili, essendo il numero, e R.q. di diversa natura. Congiongasi R.q.24 con R.q.5, queste due Radici q. per la regola data nel sommare, non si possono congiongere insieme, ma dirassi R.q.24.p. R.q.5, e questo è anco Binomio composto di dui nomi, & se ben sono simili di natura, fra di loro non è proportione (come da numero quadrato à numero quadrato) perche la proportione di 5 à 24 è $\frac{24}{5}$, ilquale non è quadrato, per non hauere lato, e però questo composto sarà Binomio (come di sopra è detto.) Ma se si dicesse congiongasi R.q. 24. con R.q. 6, per essere fra di loro proportione (come è da numero quadrato à numero quadrato) si possono cōgiongere insieme, e fanno R.q.54. (come si è insegnato nel sommare) e questo non si chiamerà piu Binomio per essere R.q.54 un nome solo.

Diffinitione

## *Diffinitione del Residuo.*

Il residuo è una quantità composta di due nomi dissimili, ouero di due Radici quadrate, le quali non habbiano proportione fra di loro, come da numero quadrato à numero quadrato, e che la minore di dette due quantità uadi cauata della maggiore, che quel restante sarà il residuo.

## *Essempio.*

Se si cauarà R.q.2 di 6 per la regola data del sotrare: restarà 6 m.R.q.2, e questo sarà Residuo, perche Residuo non uuol dir altro che resto. Cauisi 4 di R.q. 18, resterà R.q. 18 m. 4, e questo anco è Residuo. Mà se si hauesse à cauare R.q. 2 di R.q. 18, per essere proportione fra di loro (come da numero quadrato à numero quadrato) si possono cauare, e resta R.q. 8, & questo non è Residuo, per essere di un sol nome, e se ben è restante in questa scienza, non è detto Residuo, se non ne i modi detti di sopra.

## *Qualità de i sei Binomii, & Residui.*

Sei specie, ò nature de Binomij, e Residui si trouano, delli quali Euclide nel decimo à pieno dimostra il loro nascimento, & il loro lato. Mà perche à trattarne in questo luogo, cioè à trouare il lato di esſi è materia troppo difficile, la riserbarò più auanti, & solo dirò, quali sono le sei specie de i Binomij, e Residui.

Diffinitione

### Diffinitione del primo Binomio.

Il primo Binomio è vn composto di vn numero, e una R.q. di cui il quadrato del numero ecceda il quadrato della R.q. di vn numero quadrato, (come sarebbe) 3. p. R.q. 5, che il quadrato di 3 è 9, & il quadrato di R.q. 5, è 5, che cauato di 9, resta 4, ch'è numero quadrato, e cosi 4, p. R.q. 7. è pur primo Binomio, perche il quadrato di 4, è 16, & il quadrato di R.q. 7, è 7, che tratto di 16, resta 9, ch'è numero quadrato, e cosi tutti gli Binomij di questa specie si chiamerano Binomij primi.

### Diffinitione del primo Residuo.

Il primo residuo è vn numero meno una R.q. che del quadrato dell'uno tratto il quadrato dell'altro, nè resta vn numero quadrato (come si è detto del Binomio,) e per essempio 3. m. R.q. 5, che il quadrato di 3. è 9, & il quadrato di R.q. 5 è 5, che tratto di 9, resta 4, ch'è numero quadrato, e perche non si habbia sempre à replicare della qualità, che sono i Residui: essi saranno sempre della medesima, che saranno i Binomij, se non che la minore quantità, ch'è più ne i Binomij, e meno ne i Residui (come sarebbe) se si dicesse 5. p. R.q. 8, il suo residuo sarà. 5. m. R.q. 8. però non replicarò piu de i Residui, ma solo dirò de i Binomij.

### Diffinitione del secondo Binomio.

Il secondo Binomio è vn composto di due quantità, cioè di R.q. e numero, e che la R.q. sia maggiore del numero, & il quadrato dell'uno tratto dal quadrato dell'altro resti un numero, che habbia proportione col quadrato

quadrato della R.q. come da nu. quadrato à nu. quadrato (come per essempio (R.q. 525. p. 21, che il quadrato di 21 è 441, & il quadrato di R.q. 525 è 525, che trattone 441 resta 84, ilquale à proportione col 525 quadrato di R.q. 525, è come 4, à 25, ch'è come da nu. quadrato à numero quadrato, e di questa natura sono tutti li secondi Binomij.

*Diffinitione del terzo Binomio.*

Il terzo Binomio è un composto di due R.q. che tratto il quadrato della minore del quadrato della maggiore; il restãte sia in proportione col quadrato della maggiore, come da numero quadrato à numero quadrato, come R.q. 500. p. R.q. 375, che tratto il quadrato dell'uno del quadrato dell'altro resta 125, ilquale è in proportione del quadrato di R.q. 500. come da num. quadrato à numero quadrato.

*Diffinitione del quarto Binomio.*

Il quarto Binomio è un composto di numero, e R.q. talche il quadrato del numero ecceda il quadrato della R.q. un numero, che non sia quadrato, come 5. p. R.q. 8, che tratto il quadrato dell'uno del quadrato dell'altro rimane 17, che non è quadrato.

*Diffinitione del quinto Binomio.*

Il quinto Binomio è un composto di R.q. e numero che il quadrato della R.q. ecceda il quadrato del numero un numero, che non habbia proportione col quadrato della R. q. se non come da numero à numero (come sarebbe) R.q. 17. p. 2, che il quadrato del numero

tratto

tratto del quadrato della R.q. resta 13, che non ha proportione con 17, se non come da nu. à numero.

### *Diffinitione del sesto Binomio.*

Il sesto Binomio è un composto di due R. q. che il quadrato della maggiore ecceda il quadrato della minore in un numero, che non habbia proportione col quadrato della detta maggiore se non (come da nu. à num.) come sarebbe R.q.10.p.R.q.7, che tratto il quadrato della minore del quadrato della maggiore resta 3. che non hà proportione con 10. se non come da nu. à numero, e benche questo importi poco all'operante, nondimeno non hò uoluto tralasciarlo. Hora uerrò al moltiplicare, partire, sommare, e sotrare di essi Binomij con numeri, e R.q. simplicemente.

### *Moltiplicare de Binomii con numero, e R.q. simplicemente.*

Se si hauerà à moltiplicare 4.p.R.q.7 uia 3. Moltiplichisi 3 uia 4 fa 12, e 3 uia R.q.7. fa R. q. 63. che gionti insieme fanno 12. p. R.q. 63, e perche si è detto prima del moltiplicare R.q. con numero, e nu. con R.q. e piu, e meno, non replicarò altrimente (come si proceda) Moltiplichisi R.q.18.p.R.q.5 uia 2 fa R.q.72.p. R.q.20, e se si moltiplicarà 4.p.R.q.7 uia R.q.7 farà R.q.112.p. 7, e se si moltiplicarà 6.p.R.q.2 uia R.q.8. farà Rad. q. 288.p.4.

### *Moltiplicare de Residui con un numero, e R. q. simplicemente.*

Moltiplichisi 3.m.R.q.2. uia 4 fa 12.m.R.q.32, e R. q.12. m. 2 uia 4, fa R. q. 192 m. 8, e moltiplicando R.q. 18.m.R.q.3 uia 2, fa R.q. 72.m.R.q.12, e 5 m.R.q.8. uia

R.q.7.

R.q.7.fa R.q.175.m.R.q.56, e 4.m.R.q.2 uia R.q.2, fa R.q.32.m.2, e 4 m.R.q.5 uia R.q.20, fa R.q.320.m.10, e R.q.6.m.5 uia R.q.3, fa R.q.18.m.R.q.75, e R.q.8.m. R.q.5 uia R.q.2, fa 4.m.R.q.10, e R.q.18.m.R.q.12 uia R.q.3, fa R.q.54.m.6.

*Moltiplicare de Binomii, e Residui, doue intrauenghi RR.q.*

Moltiplichisi 4.p.RR.q.3 con 2, fa 8.p.RR.q.48, perche il 2 si riduce à RR.q. e fa RR.q.16, e moltiplicato con RR.q.3, fa RR.q.48 (come fu insegnato nel moltiplicare di RR.q. uia numero.)

Moltiplichisi R.q.5.p.RR.q.20 con 3, fa R.q.45.p. RR.q.1620, perche il 3 moltiplicato con R.q.5, fa R.q. 45, e moltiplicato con RR.q.20, fa RR.q.1620, che aggionti insieme fanno R.q.45.p.RR.q.1620 (come fu detto di sopra).

Moltiplichisi RR.q.5.m.R.q.2 con 100 fa RR.q.500-000000.m.R.q.20000.

Moltiplichisi RR.q.30.p.RR.q.2 cõ 4 fa RR.q.7680. p.RR.q.512.

Moltiplichisi RR.q.20.p.2 uia R.q.5 fa RR.q.500.p. R.q.20, perche il 2 moltiplicato con R.q.5 fa R.q.20, e R.q.5 moltip. con RR.q.20, fa RR.q.500, perche R.q. 5. ridutto à RR.q. fa RR.q.25, e moltip. cõ RR.q.20. fa RR.q.500, e aggiõte ĩsieme fanno RR.q.500.p.R.q.20.

Moltiplichisi RR.q.40.m.RR.q.2, con 3. fa RR.q. 3240.m.RR.q.162.

Moltiplichisi RR.q.10.p.RR.q.5 uia RR.q.6 fa RR.q. 60.p.RR.q.30.

Moltip. RR.q.8.p.RR.q.5.con RR.q.2 fa 2.p.RR.q.10.

Mol. RR.q.48.p.RR.q.5.cõ RR.q.3.fa R.q.12.p.RR.q.15

Mol. RR.q.48.m.RR.q.12 cõ RR.q.3 fa R.q.12 m.R.q.6.

Molt. RR.q.128.m.RR.q.72 cõ RR.q.2 fa 4 m.R.q.12.

E di tutti questi essempij non hò uoluto restare di re plicare il modo della moltiplicatione, perche l'ho detto nelle semplici, e non ui è differentia se non quanto del più, e del meno, che bisogna auertire ponerli come uanno.

*Partire de Binomii per numero ouero R.q.*

Si procede nel partire (come si è fatto di sopra nel Moltiplicare, si parte ciascuna delle quantità da se (come se si hauesse à partire, 4. p. R.q. 8. per 2.) Partasi 4 per 2 ne uiene 2, e R.q. 8. ne uiene R.q. 2, che giõti insieme fanno 2 p.R.q.2, che per piu chiarezza ponerò li seguenti essempij.

Partasi 8.p.R.q.24, per 4, ne uiene 2 p.R.q.1 $\frac{1}{2}$.
Partasi 8.p.R.q.24 per R.q.6, ne uiene R.q.10 $\frac{2}{3}$ p.2.
Partasi R.q.48.p.R.q.24.p R.q.3, ne uiene 4 p.R.q.8.
Partasi R.q.72.p.R.q.12.p R.q.3, ne uiene R.q.24.p.2

Lassarò stare il partire de Residui, essendo come quello de Bino. saluo che il meno, e in luogo del più. Gli essempij posti di sopra (ancora che non fussero necessarij per esserserne ragionato à bastanza nel moltiplicare, e partire di R.q. con nu. e R.q. nondimeno per più facilità de i principianti, i quali per uno essempio solo assai uolte restano confusi: non hò uoluto lasciare di ponergli, seguitando quelli oue intrauengono RR.q.

Partasi 8.p.RR.q.48 per 2, ne uiene 4.p.RR.q.3. perche à partire 8 per 2 ne uiene 4, e RR.q.48, per 2, si riduce il 2 à RR.q. fa RR.q.16. e RR.q.48, partito per RR.q.16, ne uiene RR.q.3, che aggiõti insieme fanno li dui auenimenti 2.p.RR.q.3 (come fu detto di sopra.)

Partasi RR.q.45.p.RR.q.1620. per 3, ne uiene R.q.5. p.RR.q.20.

Partasi RR.q.50000. m. R.q.200. per 10, ne uiene RR.q.5.m.R.q.2.

Partasi *RR*.q.7680.p.*RR*.q.512,per 4,ne uiene *RR*. q. 30.p.*RR*.q.2.

Partasi *RR*. q. 500. p.R.q.20 per R.q.5,ne uiene *RR*.q. 20,p.2.

Partasi *RR*.q.3240, m. R.q.162 per 3, ne viene *RR*. q. 40 m.*RR*.q.2.

Partasi *RR*.q.60 p.*RR*.q.30 per *RR*.q.6; ne viene *RR*.q. 10.p.*RR*.q.5.

Partasi 2.p.*RR*.q.10 per *RR*. q. 2, ne viene *RR*. q. 8.p. *RR*.q.5.

Partasi R.q.12 p.*RR*.q.15 per *RR*. q.3,ne viene *RR*. q. 48,p.*RR*.q.5.

Partasi R.q. 12 m.R.q.6 per *RR*.q.3,ne viene *RR*.q.48. *RR*.q.12.

Partasi 4 m. R. q. 12 per *RR*. q. 2,nè uiene *RR*. q. 128 m.*RR*. q.72.

*Sommare de Binomii con numero, e R.q. semplicemente.*

Quando si hauerà à sommare un Binomio con un numero, ò una R.q.auertiscasi di mettere il numero col numero, e le R.q.con le R.q.e se le R.q. non si potranno sommare insieme,compongasi un trinomio. Il Trinomio è vna quantità composta di tre nomi, che toltone due di loro qual si voglia; li lor quadrati non habbino proportione come da numero quadrato à numero quadrato, e quando ui saranno dui nomi, che habbino proportione come da numero quadrato à numero quadrato,tal Trinomio si potrà ridurre à Binomio (come si uedrà nell'operare.)

Sommasi.6.p.R.q.2 con 4 fà 10,p.R.q.2.

Sommasi R.q.15.p.R.q.8 con R.q.2,fà R. q. 15 p.R.q.

8.p.R.q.2, e questo è un Trinomio. Ma perche R.q. 8. con R.q. 2 hanno proportione come da numero quadrato à numero quadrato, si possono sommare insieme R.q.8, e R.q.2, e fanno R.q.18, che gionto con R.q.15, fanno R.q.18, p. R.q.15, ch'è tanto quanto R.q.15 p.R.q.8 p.R.q.2.

Sommasi 4.p.R.q.8 con m.2, fà R.q.8.p.2.

Sommasi 6.p.R.q.12 con m.8, fà R.q.12 m.2.

Sommasi 6 p.R.q.12 con m.R.q.3, fà 6 p.R.q.3.

Sommasi 8 p.R.q.2 con m.R.q.18, fà 8 m.R.q.8.

Sommasi 7 p.R.q.5 con m.R.q.3, fà 7 p. R.q.5 m. R.q. 3, e chi bene hauerà in prattica questi essempij, ricordandosi del sommare di R.q. (come al suo luogo dimostrai) gli doueranno bastare.

*Sotrare de Binomii con numero, ò R.q.*

Se si hauerà à cau. 10 di 18 p.R.q.6, restarà 8 p.R.q.6.

Cauasi 12 di 10 p.R.q.8, resta R.q.8 m.2.

Cauasi 12 di 80.p.R.q.30, resta R.q.80.p.R.q.30 m.12

Cauasi R.q.6 di R.q.8.p.R.q.3, resta R.q.8. p. R.q.3 m. R.q.6.

Cauasi R.q.6 di R.q.8 p.R.q.5 resta R.q. 8 p. R. q. 5 m. R.q.6.

Cauasi R.q.18 di R.q.8 p.R.q.5, resta R.q.5 m. R.q.2.

Cauasi 4 p.R.q.8 di 18, resta 14 m.R.q.8.

Cauasi R.q.8.p.R.q.5 di 10, resta 10 m.R.q.8.m.R.q.5

Cauasi R.q.6 p.R.q.2 di R.q.24, resta R.q.6 m.R.q.2.

Cauasi 6 di 8 m.R.q.2, resta 2 m.R.q.2.

Cauasi 4 di R.q.40 m.R.q.3, resta R.q.40 m.R.q.3 m.4

Cauasi R.q.2 di R.q.18 m.R.q.3 resta R.q. 8 m.R.q.3.

Cauasi R.q.3 di R.q.50 m. R. q.12, resta R.q.50 m.R. q.27.

Cauasi

Cauasi R.q.5 di R.q.20 m.2, resta R.q.5 m.2.
Cauasi 2 di R.q.32 m.3, resta R.q.32 m.5.

*Sommare de Residui, e de Binomii.*

A Sommare Binomij con Residui, ò Binomio cō Binomio, ò Residui con Residui non è differente da quello, che si è mostrato, quando si sono sommati con numeri, ò con le R.q. semplici, e come anco si è veduto nelle somme delle moltiplicationi, quando i produtti si sono ridutti à minor nomi, e quando non si è potuto si sono lasciati stare (com'erano prima) però di questo atto quì non fà di bisogno darne altro essempio, mà ricorrasi à quello, che si è detto, e così del sottrare, e però di questi quattro atti parendomi hauerne detto à sufficienza: uerrò al trattare delli lati de i Binomii, e del Moltiplicare, Partire, Sommare, e Sotrare fra di loro, alla qual parte per essere più difficile, bisogna attender più diligentemente à quello che si dirà.

*Moltiplicare de Binomii e Residui fra di loro, e prima de Binomii con Binomii.*

Si fà il moltiplicare de Binomij con Binomij (come si mostrò nel moltiplicare del più) com'è la figura del 6 p.4 uia 5 p.2, come sarebbe, il Binomio 4 p.R.q.7 via 4 p.R.q.7. Pongasi in regola (come si uede) qui da parte, poi si moltiplichi R.q.7 di sotto via R.q.7 di sopra, fà 7. numero, ilquale si pone sotto la linea.a. poi si moltiplica R.q.7 di sotto uia 4 di sopra, fà R.q.112, quale si pone pur sotto la linea.a. & è finito di moltiplicare R.q.7. di sotto. Poi si cominci il 4 di sotto, e moltiplichisi uia R.q.7 di sopra fà R.q.112, quale pur si mette sotto la linea.a. poi si moltiplica il 4 di sotto col

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4. | p. | R. | q. | 7. |
| 4. | p. | R. | q. | 7. |

a ————————————

16.p.R.q.112.p.R.q.112 p.7.

b ————————————

23. p. R. q. 448.

4 di ſopra fà 16, e habbiamo ſotto la linea.a. vn quadrinomio, cioè 16. p. R. q. 112.p.R.q. 112.p. 7, e ogni coſa è più; giongaſi il 16 col 7, fà 23, e pongaſi ſotto la linea.b.poi ſommiſi R.q.112.cõ R.q.112 fà R.q. 448, quale ſi ponga ſotto la linea.b.come ſi vede, e haueremo 23 p.R.q.448, e queſto è il produtto della moltiplicatione del Binomio 4.p.R.q.7 in ſe. Ma auertiſcaſi, che à moltiplicare un Binomio in ſe ſteſſo (e ſia qual ſi voglia de i ſei)il produtto ſarà ſempre Binomio primo, e ne porrò vn'altro eſſempio.

Moltiplichiſi R.q.8.p.R.q.3,uia R.q.8,p.R.q.3.Pongaſi per ordine (come di ſopra, e come ſi uede nella figura ) e moltiplichiſi R.q.3. di ſotto via R.q.3. di ſopra, fà p.3,ilquale ſi ponga ſotto la linea.a.Poi ſi moltiplichi R.q.3, di ſotto via R.q.8 di ſopra, fà R.q.24, quale ſi mette pur ſotto la linea.a.Poi ſi moltiplica R.q.8, di ſotto uia 3 di ſopra, fà R.q.24, quale pur ſi mette ſotto la linea.a.poi ſi moltiplica R.q.8 di ſotto via R.q. 8.di ſopra fà 8, e mettaſi anco egli

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| R. | q. | 8. | p. | R. | q. | 3. |
| R. | q. | 8. | p. | R. | q. | 3. |

a ————————————

8.p.R.q.24.p.R.q.24 p.3.

b ————————————

11. p. R. q. 96.

ſotto la linea a. Poi ſi raccogliono tutti dui i numeri cioè 8, e 3 fanno 11, e raccolto R.q.24. con R.q.24. fà R.q.96, e tanto è il quadrato di R.q.8.p.R.q.3, cioè 11. p.R.q.96.e queſto è quanto al moltiplicare delli Binomij in ſe, e mi par che baſti. Ma per maggior intelligentia ne porrò la regola della pruoua.

*Pruoua della quadratura de Binomii.*

Quando il Binomio sarà composto di numeri, e Radici; la radice, che comporrà il Binomio del prodotto: bisogna, che habbia proportione con la Radice del Binomio, che sia quadrato, come da numero quadrato, à numero quadrato, altrimente la moltiplicatione sarebbe falsa, & ancora la differentia del quadrato del numero al quadrato della radice del produtto, deue essere vn numero quadrato, il lato del quale deue essere la differentia del quadrato, del numero del quadrato della radice del Binomio, che sia quadrata, come per l'essempio sudetto si vede, che la proportione da R.q.7. à R.q.448. è come da numero quadrato à numero quadrato, & la differẽtia del quadrato di 23, è di R.q. 448 è 81, ch'è numero quadrato; il cui lato è 9. e tanto bisogna che sia differentia tra il quadrato di quattro, e di R.q.7. altrimente la moltiplicatione sarebbe falsa; e di ciò sia detto assai, che hora dirò del moltiplicare Binomio via Binomio.

Moltiplichisi 4.p.R.q.7.via 3.p.R.q.5, e facciasi (come si è fatto disopra) che non replicarò il modo, essendosi detto à bastanza; faranno 12 p.R.q.63 p.R.q.80.p. R.q.35, le quali non si possono sommare, per non essere fra di loro proportione come da numero quadrato à numero quadrato, & perche il nascer di questo quadrinomio, non essendosi moltiplicato più che Binomio via Binomio, forse parerà à vno principiante strano: sappia che questo procede, che

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | p. | R. | 7 |
| 3 | p. | R. | 5 |

12.p.R.63.p.R.80.p.R.35.

fra R.q.3.e R.q.5, non è proportione come da numero quadrato à numero quadrato (come si vedrà in questo altro essempio.)

Moltiplichisi 6 p.R.q.2 uia 3 p.R.q.8, che moltiplicato (come si uede nella figura) fà 18.p.R.q.18 p.R.q.288.p.4, che giõto 18 con 4 fà 22, e R.q.18 con R.q.288, fà R.q.450, si che ridotta à breuità la moltiplicatione è 22.p.R.q.450, e

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | p. | R. | 2 |
| 3 | p. | R. | 8 |

18. p. R. 18 p. R. 288. p. 4.

22. p. R. 450

questo procede, perche da R.q.8 à R.q.2, è proportione, come da numero quadrato à numero quadrato, & fanno, che questi dui Binomij moltiplicati l'uno uia l'altro, fanno vn solo Binomio.

Moltiplicasi R.q.24, p.R.q.3.via R.q.6.p.R.q.2 fà (come si vede nella figura) 12 piu R.q.18, p.R.q.48, p.R.q.6, ilquale quadrimonio non si può sommare, per non essere fra di loro proportione come da numero quadrato à numero quadrato (come hò detto di sopra.)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| R. | 24 | p. | R. | 3. |
| R. | 6. | p. | R. | 2. |

12.p.R.18.p.R.48.p.R.6.

Moltiplichisi R.q.24, p.R.q.8 via R.q.6 p.R.q.2: Facciasi (come si vede nella figura) e faranno 12 p.R.q.48.p.R.q.48.p.4, che sommati insieme, fanno 16 p.R.q.192, e questo è Binomio solo, e quel di sopra fù quadrinomio, e questo procede, che da R.q.8 à R.q.2, è proportione,

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| R. 24 | p. | R. 8 | | | |
| R. 6 | p. | R. 2 | | | |
| 12. | p. R. 48. | p. R. 48. | p. 4 | | |
| 16. | p. | R. 192. | | | |

è proportione, come da numero quadrato à numero quadrato, e così da R. q. 24 à R. q. 6 è pur proportione come da numero quadrato à numero quadrato, e perciò fanno Binomio nel moltiplicare l'una via l'altra, e tutti quelli, che haueranno la proportione (com'è detto) faranno simile effetto, e parendomi hauer detto à bastanza del moltiplicare de Binomij via Binomij: Hora dirò del moltiplicare Binomio via Residuo.

Tutti i Binomij, i quali saranno moltiplicati via il loro Residuo faranno numero (come per essempio.) Se si moltiplicarà 4 p. R. q. 7. via 4 m. R. q. 7, prima si moltiplica meno R. q. 7. di sotto via p. R. q. 7. di sopra, fà m. 7, il quale si mette sotto la linea, a, poi si moltiplica m. R. q. 7. di sotto via 4 di sopra, fà m. R. q. 112, e si mette sotto la linea. a. poi si moltiplica 4 di sotto via p. R. q. 7 di sopra, fà p. R. q. 112, e 4 di sotto via 4, di sopra fà 16, che sommato

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 4. | p. | R. | 7. |
| | 4. | m. | R. | 7. |
| a | 16 p. R. 112 m. R. 112 m. 7. | | | |
| b | 9 | | | |

R. q. 112, con p. R. q. 112 fà zero, e sommato m. 7. con p. 16, fà 9, ch'è posto sotto la linea. b. E però quando si hà à moltiplicare un Binomio uia il suo Residuo; basta cauare il quadrato della minore del quadrato della maggiore delle due quantità, che componeuano il binomio, e quello che resta: è la moltiplicatione del Binomio

mio via il suo Residuo, e quando si dice il Residuo del suo Binomio si hà da intendere, che le due quantità, che compõgono il Binomio la minore sia cauata dalla maggiore, e quel, che resta: è il Residuo di quel Binomio.

Moltiplichisi R.q.48 p.4 via R.q.3.m.1.fà 12 p.R.q. 48 m.R.q. 48 m.4, che sommati insieme fanno 8, e si vede, che fà l'effetto (come se fosse un Binomio moltiplicato via il suo Residuo) e questo procede, perche tutti quelli composti, delli quali moltiplicando la maggior quantità del suo binomio via la minore del Residuo, faccino quanto sarebbe à moltiplicare la maggior del Residuo via la minor del Binomio: faranno simile effetto, ilche parimente auiene de Binomij composti di due R.q. (come sarebbe) R.q.6 p.2.via R. q. 3.m. R. q. 2, che moltiplicati fanno (come si uede) R.q.18. p. R.q.12, m. R.q. 12 m. R.q.8, che leuate le R.q.12, per essere piu, e meno: fanno zero, e sommate . p. R.q.18, con m.R.q.8, fà R.q.2, e così si faranno tutte le moltiplicationi de Binomij, e Residui di simile qualità.

R. 6. p. R. 2.
R. 3. m. R. 2.

R. 18. p. R. 12 m. R. 12 m. R. 8.

R. 2.

Moltiplichisi 4. p.R.q.6, via R.q. 24 m.3, fanno R.q. 384. p. 12 m. 12 m. R. 54, che cancellato il p. e. m. resta R.q.384, m.R.

4. p. R. 6.
R. 24. m. 3.

R. 384. p. 12. m. 12 m. R. 54.

R. 384 m. R. 54.

m.R.q.54, e questa moltiplicatione di Binomio, e Residuo crea un residuo (come si vede) nella figura passata, e per maggior intelligentia di questo ne metterò ancor dui essempij in figura, e poi seguirò il Moltiplicare de Residui.

R.48. p. R.18.
R.3. m. R.2.

12.p.R:54.m.R.96 m. 6.

6 m. R. 6.

4. p. R. 3.
2. m. R. 2.

8 p.R.12 m.R.32 m.R.6.

## Moltiplicare di Residui.

Moltiplichisi 4 m.R.q.7, via 4 m. R.q.7, farà 16 m. R.q.112, m.R.q.112.p.7, che aggionto p.7. con p.16, fà 23, e m.R.q.112, con m.R.q.112 fà m.R.q.448, che gionti insieme fanno 23 m. R.q.448, e questo produtto è la quadratura del detto Residuo, e auerti scasi, che ogni Residuo moltiplicato in se stesso fà un Residuo, il quale sarà sempre della natura del primo Residuo, e ne i seguenti essempij si porranno solo le figure, che sono state poste ne i Binomij, che solo vi è questa differenza, che quello, che dice più ne i Binomij, dice meno nelli Residui.

4. m. R. 7.
4. m. R. 7.

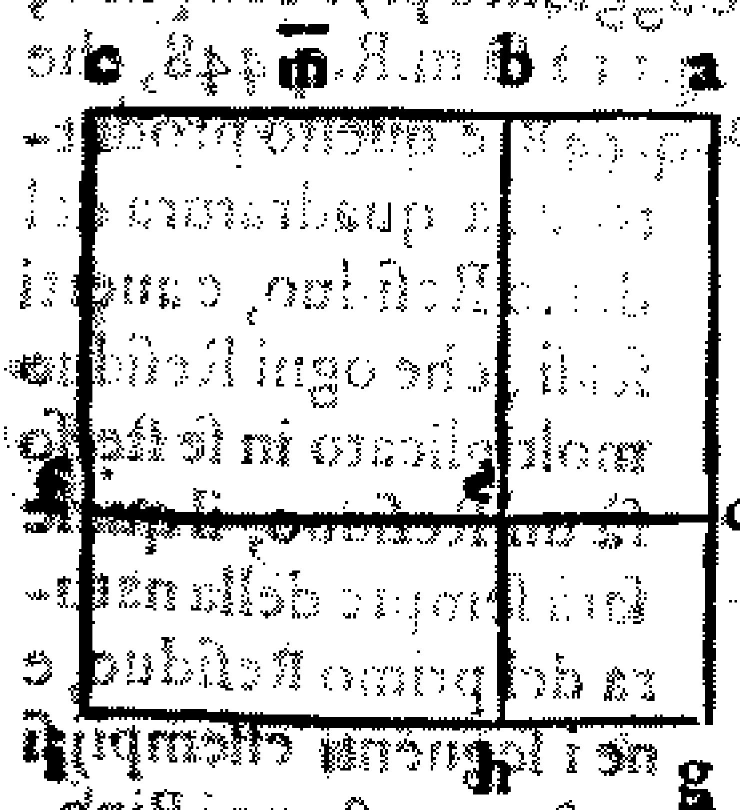
16 m.R.112.m.R.112 p.7.

23 m. R. 448.

| | |
|---|---|
| R. 8. m. R. 3. | 4. m. R. 7. |
| R. 8. m. R. 3. | 3. m. R. 5. |
| 8.m.R.24.m.R.24.p.3. | 12.m.R.63 m.R.80.p.R.35 |
| 11. m. R. 96. | 12.p.R.35 m.R.80 m.R.63 |

| | |
|---|---|
| 6. m. R. 2. | R. 24 m. R. 3. |
| 3. m. R. 8. | R. 6. m. R. 2. |
| 18.m.R.18.m.R.288.p.4. | 12.m.R.18.m.R.48.p.R.6 |
| 22. m. R. 450. | 12.p.R.6.m.R.48 m.R.18 |

*Dimostratione come meno uia meno faccia più.*




Sia la linea.g.i.R.q.18 laqual sia R.q.2, della quale se n'habbia da cauare la linea.m.sia in detta linea g.i. segnato il punto. h.in tal modo,che.g.h.sia pari alla linea.m,e per sapere quãto sia il resto della h.i.facciasi sopra la.g.i. il quadrato. a. c. g. i.e poi dal punto.h.si tiri la. h.b. paralella all'a.g. & in essa.a.g.si faccia il punto. d.in tal modo che.d.g. sia pari alla.g.h.& à esso pũto. d. si tiri la. d.f.paralella alla.g.i. e per la del secondo il paralello b.c.e.f.sarà quadrato,e sarà composto della linea.h.i.re

stante

stante della.g.i. E per trouare quanto è detto quadrato; si sà per la notitia della.g.i, la quale è R.q.18, che il quadrato.a.c.g.i.è 18.di superficie: però se di esso si caua il gnomone.b.g.f.restarà il quadrato. b.c.e.f. E per sapere quanto è detto gnomone: si sà, che il paralello. a.b.g.h. e perche la linea.a.g.è R.q.18, e la linea.a.b.è R.q.2, che moltiplicata l'una via l'altra, fà R.q. 36; che il lato è 6, è così il paralellogrammo.d.f.g.i.è pur 6, per essere composto delle medesime linee. Mà per sapere quanto è solo il paralellogrammo.e.f.h.i.se n'hà da cauare.d. e.g.h.ch'è 2, perch'è composto della linea. g.h, ch'è R.q.2. Adunque tutto il gnomone.b.g.f.è 10, che tratto di 18, resta 8, è la linea.h.i.sarà R.q. 8.

*Partire di numero ò R.q.per Binomii.*

Hauendosi à partire numero per Binomio. Perche bisogna, che il partitore sia semplice numero, ò R.q. però hauendo à partire per un Binomio, bisogna ritrouare modo di fare, che il Binomio diuenga numero; moltiplicandolo per qualche quantità, che sia qual si uoglia, pur che faccia tal effetto non importa, e per più chiarezza uerrò alli essempij.

Partasi 18, per 4,p. R. q. 7, essendo 4.p.R.q.7, partitore, non si può partire se non si riduce à numero: però bisogna moltiplicarlo per il suo residuo, che sappiamo, che fà numero senza cercare altro (come fu detto nel moltiplicare, che ogni Binomio moltiplicato per il suo Residuo fà sempre numero) però se si moltiplicarà 4.p.R.q.7.via 4 m.R.q.7 farà 9, che sarà il partitore, e perche 4.p.R.q.7, è stato moltiplicato per 4, m. R. q.7. bisogna parimente moltiplicare 18 per 4, m. R.q.7.per dare egualmente à tutte due le parti, che farà 72.m.R. q.2268, q.2268, che partito per 9. ne viene 8.m.R.q.28, ch'è il il suo produtto.

Partasi 10.p.R.q.8.per 2.p.R.q.2. Moltiplichisi 2. p. R.q.2, uia il suo residuo, ch'è 2.m.R.q.2, fà 4 p. R.q.8.m. R.q.8.m.2, ch'è 2, e questo è il partitore.

Moltiplichisi 10.p.R.q. 8, che si hà da partire per 2, m.R.q.2 fà 16. m.R.q.72, che partito per 2 ne uiene 8 m.R.q.18, e per mostrare, che tanto fà à moltiplicare il partitore uia il suo residuo, quanto se si moltiplica per altra quantità, pur che quella moltiplicatione faccia numero. Partasi (come si è detto di sopra) 10.p. R.q.8.per 2.p. R.q.2, moltiplichisi il partitore per 4. m. R.q.8.fa rà 4, e questo è partitore. Moltiplichisi 10. p. R.q. 8. uia 4 m.R.q.8.fà 32 m.R. 288, che partito per 4 ne viene 8. m. R.q. 18, e questo essempio voglio, che basti per quello c'hò detto di sopra.

2. p. R. q. 2.
2. m. R. q. 2.

4.p.R.q.8.m.R.q.8.m. 2.

partitore 2

10. p. R. q. 8.
2. m. R. q. 2.

20.p.R.q.32.m.R.q.200 m.4.

Partasi 6 per 2 m.R.q.2. In questo bisogna tenere il medesimo ordine, che si è tenuto nel Binomio nel moltiplicare questo residuo, ch'è partitore per vna quantità, che ne venga numero, che per non cercar altro, sempre il suo Binomio fà l'effetto, però moltiplichisi 2.m.R.q.2 uia 2.p.R.q.2. suo Binomio fà 2, qual è partitore, e moltiplichisi 6, che và partito per 2.p.R.q.2.fà 12.p.R.q.72, che uà partito per 2 ne uiene.6.più R.q.18, e auertiscasi, che tanto farà à partire

prima

prima la quantità, che và partita, e poi moltiplicarla, quanto à moltiplicar la prima, e poi partirla, come 6 che và moltiplicato per 2.p. R.q. 2, e và partito per 2, che tanto farà à partirlo prima per 2, e lo auenimento moltiplicarlo per 2 p.R.q.2, quanto à moltiplicare esso 6, prima per 2 p. R. q. 2, & partite saranno semplici, ò composte.

Partasi R.q.72 p. R.q. 12. per R. q. 6. p. R.q.3, che moltiplicato R.q.6.p.R.q.3, per il suo residuo fà 3, et moltiplicando R.q.72.p.R.q.12, per 6.m. R.q.3 ne uiene R.q.432.p.R.q.72 m.R.q.216,m. 6, che partito per 3, ne uiene R.q.48.p.R.q.8.m.R.q.24.m.2, e per il partire questi essempij à me paiono à bastanza.

| | |
|---|---|
| R.q.6.p.R.q.3. | R.q.72. p.R.q.12. |
| R.q.6.m.R.q.3. | R.q.6.m.R.q.3. |
| partitore 3. | R.q.432.p.R.q.72.m.R.q.216m.6 |
| | R.q.48.p.R.q.8.m.R.q.24.m.2. |

### *A partire per un Binomio doue intrauenghi RR.q.*

Quando si hauerà à partire simil sorte de Binomij, si potrà procedere in dui modi: L'uno sarà trouare un composto, che moltiplicato via esso Binomio faccia numero; ouero moltiplicare tal Binomio per il suo Residuo, che il produtto sarà sempre un Residuo, e questo vltimo Residuo moltiplicato per il suo Binomio, il produtto del quale sarà numero, sarà il partitore (come piu chiaramente dimostreranno gli essempij.

Prosuposto,

Prosuposto, che si habbia à partire 10. per RR. q. 2 p. 1, per trouare un composto, che moltiplicato per RR. q. 2 p. 1. faccia numero; Facciasi così. Piglisi il cubato di RR. q. 2, che sarà RR. q. 8, & il quadrato di esse RR. q. 2 è R. q. 2, e moltiplichisi per 1, poi il produtto di RR. q. 2 con il quadrato di 1, ch'è RR. q. 2, e poi il cubato dell'istesso 1, e si componghino insieme questi quattro produtti, che saranno RR. q. 8. p. R. q. 2. p. RR. q. 2. p. 1, poi si cominci alla seconda, e se gli faccia cangiar nome, cioè, che per più dica meno, e così alla quarta, che dirà RR. q. 8 m. R. q. 2. p. RR. q. 2 m. 1, e questo sarà il composto, che moltiplicato via il partitore farà numero, che moltiplicato per RR. q. 2. p. 1. partitore, e per 10, che và partito, ne uiene 1 per il partitore, e per la quantità che và partita ne uiene RR. q. 80000. m. R. q. 200. p. RR. q. 20000. m. 10, che partito per 1, ne viene il medesimo, che composti i più, e meni insieme fanno RR. q. 80000. p. RR. q. 20000. m. R. q. 200. m. 10, e questo è lo auenimento di tal partire, ch'è il primo modo proposto. Il secondo si è moltiplicare ciascuna delle parti per il Residuo del partitore, cioè RR. q. 2. p. 1. e 10 per RR. q. 2. m. 1. residuo del partitore, ne verrà per il partitore R. q. 2 m. 1, e per quel che và partito RR. q. 20000 m. 10, poi di nuouo si moltiplicarà il partitore, ch'è R. q. 2 m. 1, per il suo Binomio, ch'è R. q. 2. p. 1, e così quel, che và partito, ch'è R. q. 80000. m. 10 ne viene per il partitore 1, e per quel che và partito RR. q. 80000. p. RR. q. 20000. m. R. q. 200. m. 10 (come fu detto di sopra.)

Partasi

Partasi 4 per RR.q.3.p.1, trouasi il composto, che si hà da moltiplicare RR.q.3.p.1.partitore, accioche ne venghi numero, che sarà per la regola data di sopra RR.q.27 m.R.q.3.p.RR.q.3, che moltiplicato per il partitore ne uiene 2, e per quel che và partito ne uiene RR.q.6912.m.R.q.48.p.RR.q.768.m.4, che partito per 2 partitore ne uiene R.q.432 m.12.p.RR.q.48 m.2, che aggionti i più, e meni insieme fanno RR.q.432.p.RR.q.48 m.R.q.12 m.2, e questo è l'auenimento di partire 4 per RR.q.3.p.1. Ma per nõ hauere à moltiplicare il partitore uia il composto che ha da fare numero (come è stato questo di RR.q.3.p.1 uia RR.q.27.p.RR.q.3 m.R.q.3.m.1.) basta pigliare il quadroquadrato di ciascuna parte ch'è 3, & 1, e cauare il minore del maggiore resta 2, e tãto fà à moltiplicare RR.q.3.p.1.p RR.q.27.p.RR.q.3 m.R.q.3 m.1.(come fu detto di sopra).

Partasi 14 per 2.p.RR.q.2, quando nel partitore non ci è la vnità, cioè 1, è meglio partire per il secondo modo, cioè moltiplicare il partitore, e quel che ua partito per 2 m.RR.q.2, che ne uiene 4 m.R.q.2 per il partitore, e per quel che uà partito 28 m.RR.q.76832, e di nuouo moltiplicato il partitore, e quel che uà partito per 4.p.R.q.2, ne uiene 14 per il partitore, e per quel che uà partito ne uiene 112.p.R.q.1568.m.RR.q.19668992.m.RR.q.307328, che partito per 14 ne uiene 8.p.R.q.8 m.RR.q.512 m.RR.q.8, e questo è lo auenimento di tal partimento, ma per trouare il composto, che si hà da moltiplicare per 2.p.RR.q.2 cubisi il 2, fà 8 cubisi RR.q.2, fà *RR*.q.8; quadrisi *RR*.q.2.fà *R*.q.2.moltiplichisi uia il 2, fà *R*.q.8, quadrisi il 2 fà 4, moltiplichisi uia *RR*.q.2, fà *RR*.q.512, e questi quattro composti

sti insieme fanno 8.p.*RR*.q.8.p.R.q.8.p. *RR*.q. 512,poi si faccia cangiar nome alla seconda , e quarta,& doue dice più, dica meno 8.p.R.q.8 m.*RR*.q.512,meno *RR*. q. 8, e questo sarà il composto, che moltiplicato per 2 p.RR.q.2.fà numero.

Partasi 8 per R.q.3.p.*RR*.q. 5 moltiplichi il partitore,e quel,che và partito per R.q.3.m.*RR*.q.5, ne viene per il partitore 3.m.R.q.5,e per quello , che và partito R.q.192.m.*RR*.q.20480,e di nuouo moltiplichisi il par titore,e quel che uà partito per 3.p.R.q. 5, binomij di 3.m.R.q.5 partitore,fà 4 per il partitore , e p quel,che và partito R.q.1728.p.R.q. 960 m. *RR*. q.1658880, p.RR.q.512000,che partito per 4,ne uiene R.q.108.p. R.q.60.m.*RR*.q.6480.m.*RR*.q.2000,& questo è lo auenimento di tal partire,e auertiscasi, che non accade affaticarsi di volere aggiongere insieme alcuna delle quantità del quadrinomio, perche tra loro non saranno mai communicanti.

Partasi 2 per *RR*.q.3.p.*RR*. q.2, moltiplichisi il partitore,e quel che và partito per *RR*.q.3. m. *RR*.q.2.residuo del partitore, nè viene R.q.3.m. R.q.2, per il partitore,e per quel che và partito , ne viene *RR*. q. 48,m. *RR*. q. 32, e di nuouo moltiplicato il partitore , e quel che và partito per R.q.3.p.R.q.2,Binomio del partitore ne viene per il partitore 1,e per quel , che và partito ne viene *RR*.q.432,p.*RR*.q.192 m.*RR*.q.288.m.*RR*. q. 128, che partito per 1 ne uiene il medesimo, e sol questi cinque essempij bastano per li binomij doue possono intrauenire *RR*.q. che hora uerrò à dir de gli residui.

Partire

### Partire di Residui, doue intr uenghi RR.q.

Il partire de Residui, doue intrauenghi RR.q.è simile al partire de Binomij (come si uedrà nella operatione.)

Partasi.10.per RR.q.2.m. 1. moltiplichisi il partitore, e quel che uà partito per RR.q. 2. p. 1. Binomio del partitore, ne uiene R. q. 2. m. 1. per il partitore, e per quel che uà partito RR. q.20000.p.10, e di nuouo moltiplichisi il partitore, e quel che uà partito per R. q. 2. p. 1. Binomio del partitore, ne uiene per il partitore 1. e per quel che ua partito RR.q.8000. p. RR. q.20000.p. R.q.20.p.10, e questo è l'auenimento di tal partire.

Partasi 4 per RR.q.3.m.1, moltiplichisi il partitore, e quel che uà partito per RR.q.3.p.1. Binomio del partitore, ne uiene per il partitore R. q. 3. m. 1. e per quel che uà partito, uiene RR.q.768.p.4.e di nuouo moltiplicato il partitore, e quel che uà partito per 3.p.1. Binomio del partitore, ne uiene 2 e per quel che uà partito RR.q.6912 p.RR.q.768.p.R.q.48.p.4.che partito per 2 partitore, ne uiene RR.q.432.p.RR.q.48.p.R.q.12.p. 2, e questo è lo auenimento di tal partire.

Partasi 28 per 2.m.RR.q.2, per fuggire la moltiplicatione grande de numeri, ritrouisi prima il partitore (come fu insegnato nel secondo essempio del partire di questi Binomij) e piglisi il quadroquadrato di 2, ch'è 16, e se ne caui il quadroquadrato di RR.q.2, ch'è 2, resta 14, e questo è il partitore, che partito 28 per 14 ne uiene 2. Hora si ritorna da capo, e si moltiplica il partitore, e il 2, ch'è uenuto à partire 28 per 14 per 2 più RR.q.2.fà 4. p. RR.q.32. Et di nouo moltiplicato per 4.p. R.q. 2. secondo Binomio del secondo Residuo ultimo partitore, ne uiene 16. p. RR.q. 8192. p.

RR.q.128.p.R.q.32, e questo è l'auenimento di tal partire, e non accade à moltiplicare il partitore, che già si è partito per prima, e questo modo è molto commodo, quando il numero, che nasce dal partitore habbia proportione intiera.

Partasi 8 per R.q.3.m. *RR*.q.5. facciasi (come nello essempio passato) e piglisi il quadroquadrato di R.q. 3, ch'è 9, e se ne caui il quadroquadrato di *RR*. q. 5, resta 4, ilqual'è partitore, che partito 8 per 4 ne uiene 2, poi moltiplichisi R.q.3.m.*RR*.q.5, e 2 per R.q.3.p.*RR*.q.5. fà per il partitore 3.m.R.q.5, e per l'altro R.q.12. p. *RR*. q.80, ilquale di nuouo moltiplicato per 3.p. R.q. 5. Binomio del partitore, ne uiene R. q.108. m. R. q.60.p. RR.q. 6480. p. *RR*. q. 20000, e questo è l'auenimento di tal partire.

Partasi 2 per *RR*.q.3.m. *RR*.q.2. moltiplichisi il partitore, e quel che và partito per *RR*. q.3. p. *RR*. q. 2. ne uiene per il partitore R.q. 3. m. R. q. 2, e per quel che uà partito *RR*.q.48.p.*RR*.q. 32, e di nuouo moltiplicato il partitore, e quel che và partito per R. q. 3 .p.R.q. 2 Binomio del partitore, ne uiene per il partitore 1, e per quel che uà partito *RR*.q. 432.p.RR.q. 192. p.RR. q 288.p.RR.q.128, che partito per 1, ne uiene il medesimo, e solo questi cinque essempij bastano per li Residui, doue possino intrauenire RR.q.

## *Diffinitione delle Radici legate.*

Tutte le quantità composte di dui nomi, delle quali se ne hauerà à pigliare il lato, che non sarà ne primo, ne secondo, ne terzo Binomio, ò Residuo, tal quantità non haueranno lato, ò uolendo nominare il lato si dirà rà Radice legata di tal composto (come farebbe) se si dicesse, trouami il lato di 7.p.R.q.48, che non uuol dir'altro, che trouare un composto, che moltiplicato in se stesso faccia. 7.p.R.q.48, che sarà 2.p.R. q.3, che moltiplicato con 2.p.R.q.3 fà 7.p.R.q.48. tal che 2. p. R. q. 3. è lato di 7.p.R.q.48. e tanto è à dire R. q. legata di 7. p.R.q.48, quanto à dire 2.p.R.q.3, e benche da qualche altro autore si disputi, se tali Radici legate si debbano chiamare R.q. legate, ò uniuersali; nondimeno à me non importa di uolere contendere sopra à questo; perche non importa in sostanza, e à me pare che stia meglio dire Radice legata, perche si uuole il lato di tutto il composto perche sono colegati insieme, e sempre, che io dirò Radice legata uorrò intendere (come hò detto di sopra,) e perche hò detto che il lato di 7. p. R.q.48 è 2.p.R.q.3, e non hò dato il modo (come si troui) non uoglio adunque più differir di dirlo.

## *Modo di trouare il lato di un Binomio.*

Il trouare il lato de Binomij è prattica di grande importanza, e bisogna possederla benissimo, altrimente l'operante assai uolte si confonderà nelle Radici legate, e massime nelle propositioni geometriche: però uenendo alla operatione di volere il lato di 4. p. R. q. 7. dico, che si caui il quadrato dell'uno del quadrato dell'altro, che l'uno è 16, e l'altro è 7, e resta 9, del quale se ne pigli il lato, ch'è 3, e questo si gionge à quattro parti maggiori del Binomio, e si caua, fà 7. e 1, e di questi dui numeri se ne pigli il mezo per regola, ne uiene 3 $\frac{1}{2}$, e $\frac{1}{2}$, e questi si gionghino insieme come Radici: fanno

R.q. 3. $\frac{1}{2}$ p. R.q. $\frac{1}{2}$ e questo è il lato di 4. p. R. q. 7. & auertiscasi, che se il 9. non hauesse hauuto lato; tal Binomio meno haueria hauuto lato (come si mostrerà più à basso) & gli lati di questa qualità de Binomij sono detti Binomij primi (come fu detto nella sua diffinitione) & il suo lato può essere di tre qualità, l'uno due Radici, il secondo un numero più una Radice, talche il numero sia maggiore della Radice, e il terzo una Radice più un numero, ma che la Radice sia maggiore (come si uedrà nelli dui essempij seguenti.)

Piglisi il lato di 6.p.R.q. 32. quadrisi l'uno e l'altro, che saranno 36, e 32, che cauato l'uno dell'altro, resta 4, il lato del quale è 2, che si gionge, e caua à 6. numero del Binomio, fà 8, e 4, delli quali il mezo è 4, e 2, e aggionti insieme (come R.q.) fanno R.q. 4. p. R. q. 2, e perche R.q.4, hà lato, ch'è 2, si dirà 2. p. R.q. 2. ilqual Binomio è il lato di 6.p. R.q.32. (come fu proposto.)

Piglisi il lato di 9.p. R.q 80. cauisi il quadrato della minore, ch'è 80 del quadrato della maggiore, ch'è 81, resta 1. il lato del quale è 1. che aggionto à 9, e cauato, fà 10. e 8 è il loro mezo, è 5, e 4, che aggionti insieme (come Radici) fanno R.q.5.p. 2, ilqual'è lato di 9. p. R. q. 80, e questi sono li tre modi sudetti, da quali nasce e si forma il lato del primo Binomio. E auertiscasi che di tutti li Binomij ouero Residui, e della differentia de quadrati loro pigliatone il lato, del quale hà da essere la differentia del quadrato de lati loro (come per essempio) 6. p. R. q. 32, la differentia de quadrati loro è 4, il cui lato è 2. simile deue essere la differentia delli quadrati di 2. p. R. q. 2. suo lato; ilche è di grande importanza per conoscere se la quadratura

dratura di un Binomio sia buona ( come per essempio ) se si hauesse à moltiplicare in se R. q. 12 p. R. q. 2, la differentia de quadrati loro è 8, e il produtto di R.q.12. p. 2. in se è 16.p.R.q.192, che la differentia de quadrati loro è 64. quadrato di 8. però quando si hauerà à quadrare un Binomio, ouer Residuo: bastarà per trouare il numero aggiongere li lor quadrati insieme, e per trouare la Radice si quadrarà il numero, e se ne cauarà il quadrato per differentia de quadrati loro, e lo restante sarà la Radice (come sarebbe) se si hauesse à quadrare R. q. 3. p. 1. la differentia de quadrati loro è 2, li quadrati loro sono 4, il qual'è il numero, e per trouare la Radice, quadrisi esso 4, fà 16, e se ne caua 4 quadrato del 2, resta 12, e R. q. 12 sarà la Radice, che uà accompagnata col numero, che fà 4. p. R. q. 12, e questo è il quadrato di R. q. 3. p. 1. e di quì hò trouato la regola di trouare il lato di un Binomio, ouer Residuo, la quale non restarò di porla quì sotto à maggiore intelligentia.

Prosuposto, che si habbia à pigliare il lato di 6. p. R. q. 20, cauisi il quadrato della minore della maggiore, resta 16, che il suo lato è 4. Hora bisogna trouare dui numeri, che di loro quadrati gionti insieme facciano 6, e che li quadrati cauati l'uno dell'altro restino 4. pongo l'uno delli quadrati sia vna potenza, l'altro una potenza. p. 4. e così hò sotisfatto à quanto dissi per una delle conditioni, che il quadrato dell'uno è 4. più del quadrato dell'altro. Hor resta, che aggionti insieme facciano 6, ma fanno due potenze. p. 4, e sono eguali à 6. lieuasi 4 à ciascuna delle parti, resta 2, e si haueranno due potenze eguali à 2, oueramente una potenza eguale à 1, e così quel che fù posto per una potenza sarà 1, e quel che fù posto una potenza. p. 4 sarà 5, e saranno li quadrati proposti, e li loro lati saranno R.q.5, e 1, che aggionti insieme fanno R. q. 5.p. 1, e questo è il lato di 6.p.R.q.20.

*Modo di trouare il primo Binomio per pratica.*

Quando si vorrà formare un primo Binomio per pratica, piglisi un numero quadrato à beneplacito, del quale se ne caui un'altro numero quadrato, ma tale, che lo restante non sia quadrato, e la Radice del restante aggionta col lato del primo numero quadrato, il composto loro sarà il primo Binomio (come per essempio.) Piglisi il numero quadrato di 36, del quale se ne cauarà 16, restarà 20, se se ne cauarà 25, restarà 11, e la R. q. di ciascuno di questi restanti aggionta con 6, lato del 36 forma un Binomio primo, cioè. 6. p. R.q. 32, 6.p.R.q. 27, 6.p.R.q.20, e 6.p.R.q.11, e tutti questi quattro sono Binomij primi.

*A' trouare il lato del secondo Binomio.*

Il secondo Binomio è (come fu detto) composto di R.q.e numero, che il quadrato della Radice è maggiore del quadrato di un numero, ch'è in proportione col quadrato della Radice, come da numero quadrato à numero quadrato (come sarebbe) R.q.48.p.6, che cauato il quadrato del numero del quadrato della R.q. resta 12 ch'è à proportione con 48, come da numero quadrato à numero quadrato, e uolendosi trouare il lato di R. q. 48.p.6, cauisi il quadrato del numero del quadrato della R.q. resta 12 (com'è detto di sopra) del quale se ne pigli

gli il lato, ch'è R.q.12, e si aggionge, e caua di R. q. 48, ne uiene R.q.108, e R.q. 12, e per regola si parte per 2 ne uiene R.q.27, e R.q.3, e di ciascuna di esse se ne pigli il lato che sarà RR.q.27, e RR.q.3, e aggionte insieme fanno RR.q.27.p.RR.q.3, e questo è il lato di R. q. 48 p.6.

### *Modo di formare li secondi Binomii.*

Quando si uorrà trouare un secondo Binomio, piglisi un numero quadroquadrato, e si parta per un numero non quadrato, e lo auenimento si aggionga insieme col partitore (come se l'uno, e l'altro fosse R.q.) e la somma sarà la R.q. del Binomio, & il numero sarà il doppio del lato del lato del numero quadroquadrato (come per essempio.) Sia il numero quadroquadrato 256, ilquale sia diuiso per 8 numero non quadrato, ne uiene 32, aggiongasi insieme 32, e 8 (come se fossero R.q.) fanno R.q.72, le quali saranno le R. q. del Binomio, e 8 sarà il numero ch'è il doppio di 4 lato del lato di 256 e R.q.72.p. 8 sarà il secondo Binomio, il lato del quale sarà RR.q.32.p. RR.q.8. e il lato de i secondi Binomij non può essere altro che due Radici di R.q.

### *Modo di trouare il lato del terzo Binomio.*

Il terzo Binomio (come fu detto nella sua diffinitione) è composto di due R. q. che del quadrato della maggiore cauatone il quadrato della minore, quello che resta habbia proportione col quadrato della maggiore, come da numero quadrato à numero quadrato (come sarebbe) R.q.72.p.R.q.54, che il quadrato della minore cauato del quadrato della maggiore, resta 18, che hà proportione con 72, come da numero quadrato à numero quadrato, e uolendo il lato di R. q. 72. p. R.q. 54, piglisi il lato di 18 differentia de quadrati loro, ch'è R.q.18, e si gionga, e caui di R. q. 72, che fà R. q. 162, e R.q.18, poi di ciascuna se ne pigli il mezo, che ne uiene R.q.40. $\frac{1}{2}$ p.R.q.4 $\frac{1}{2}$ di ciascuna se ne pigli il lato, e si aggionghino insieme che fanno RR. q. 40. $\frac{1}{2}$ p. RR. 4 $\frac{1}{2}$ e questo è il lato di R.q.72.p.R.q.54, e uolendo trouare un Binomio terzo, piglisi un numero quadrato qual si uoglia, e si parta per un numero non quadrato, e lo auenimento si gionghi col partitore (come Radice) e la somma sarà la Radice maggiore, la minore sarà la Radice del doppio del lato del numero quadrato (come per essempio.) Sia il numero quadrato 100, il partitore sia 2 numero non quadrato, ne uiene 50, e R. q. 50 si gionga con R.q. 2. fà R. q. 72, e questa è la R.q.maggiore, e la minore è R. q.40, cioè quattro uolte 10 lato del 100, e R. q. 72. p. R. q. 40 è terzo Binomio. Sia parimente 100 il numero quadrato, il partitore sia 5. numero non quadrato, ne uiene 20, e aggionti insieme R.q.20 con R.q.5 fà R.q.45, ch'è la Radice maggiore, e la minore sarà R.q. 40, che aggionte insieme fanno R.q. 45. p. R.q. 40, e questo anco egli è terzo Binomio, e li lor lati sono RR.q.50.p.RR. q. 2, l'altro RR.q. 20.p.RR.q.5, e solo questi tre Binomij hanno lato, gli altri tre, cioè quarto, quinto, e sesto, non hanno lato (come si mostrerà quì di sotto.)

Sia il quarto Binomio 6.p.R.q.24. cauisi il quadrato della Radice del quadrato del numero, resta 12, del quale se ne pigli il lato, ch'è R.q.12, e si gionghi, e caui di 6, fà 6.p.R.q.12, e 6.m.R.q. 12, e dell'uno, e l'altro composto se ne pigli il mezo, ne uiene 3.p.R.q.3, e 3. m. R. q. 3, e di ciascuno di questi composti se ne pigli

il

il lato, e si gionghino insieme fanno R. q. legata 3. p. R. q. 3. p. R. q. legata 3. m. R. q. 3, e queste due R. q. legate sono il lato di 6. p. R. q. 24. Però in simil sorte di Binomij è meglio (quando se ne hà à pigliare il lato) dire Radice legata 6. p. R. q. 24, che R. q. legata 3. p. R. q. 3. p. R. q. legata 3. m. R. q. 3. e cosi intrauiene nel quinto, e sesto, però per non seruire à cosa alcuna nella operatione di trouare tal lato, non ne dirò altro, auertendo che tutto quello che si è detto del Binomio, serue ancora ne i Residui, e solo è differente, che bisogna che la quantità minore ne Binomij dica più, e ne Residui dica meno, come 6. p. R. 20 il Residuo sarà 6. m. R. q. 20, che il lato del Binomio, e R. q. 5. p. 1, e il lato del Residuo è R. q. 5. m. 1, e cosi dell'altro, ma del quarto che fù posto 6. p. R. q. 24, il Residuo sarà 6. m. R. q. 24, e il lato del Binomio è R. q. legata 3. p. R. q. 3. p. R. q. legata 3, meno. R. q. 3, e del Residuo sarà R. q. legata 3. p. R. q. 3. m. R. q. legata 3. m. R. q. 3, e bastando questo verrò alla operatione delle R. q. legate, ma prima si hà da auertire, che assai uolte auiene, che nelle R. q. legate, la R. q. è numero quadrato, e all'hora se n'hà da pigliare il lato, e giongerlo col numero quando il Binomio sarà composto di R. q. e numero, e della somma se ne hà à pigliare il lato, ilquale sarà il lato del Binomio proposto (come sarebbe R. q. legata R. q. 9. p. 1, che pigliato il lato di R. q. 9. ch'è 3, e gionto con 1 fà 4, il suo lato è 2, e tanto farà R. q. legata R. q. 9. p. 1. e la R. q. legata di R. q. 16. p. 2. farà R. q. 6. cioè preso la R. q. di 16. ch'è 4, e gionta con 2 fà 6, il suo lato è R. q. 6. e notisi che tutte le R. q. legate moltiplicate in se stesse si sciolgono (come sarebbe

sarebbe)R.q.legata R.q.5. p. 2, moltiplicata in se stessa farà R.q.5.p.2.

### *Moltiplicare di R.q legata uia numero.*

Quando si hauerà à moltiplicare R.q. legata uia numero, prima si sciolga la R. q. legata col quadrarla, e cosi si quadra il numero, che s'hà da moltiplicare con essa, e poi si proceda (come si mostrò) nella parte del moltiplicare Binomij, e Residui uia numero, e del prodotto se ne pigliarà la R.q.legata (come sarebbe) R.q. legata 4.p.R.q. 5 uia 2. Quadrisi la R. q. legata fà 4. p. R.q.5, e à quadrar 2 ne uiene 4, che moltiplicato uia 4. p.R.q.5, fà 16.p.R.q.80, e di questo se ne piglia la R. q. legata, che sarà la R.q.legata 16. p. R. q. 8, e questo è il produtto, e perche assai uolte accade hauere una R.q. legata con un'altra quantità che non sia R.q. legata, le quali generano poi all'operante confusione insieme. Però si farà il segno della Radice, cioe R. q. e la quantità si chiuderà fra dui.L. maiuscoli l'uno al contrario dell'altro (come se si hauesse R.q.legata 16.p.R.q. 80) Si formarà cosi R. q. L 16.p. R. q.80 ⅃ e hauendosi à quadrare il produtto sarà 16.p.R.q.80, che, com'è detto, solo basta leuare la R.q.con li dui L ⅃.

Moltiplichisi R.q. L15.p.R.q.8 ⅃ uia R.q.14, sciolgasi col quadrare la R.q. L 5.p.R.q.8, ⅃ fà 5.p.R.q.8. e cosi à quadrare R. q. 14 fà 14, che moltiplicato l'uno uia l'altro fà 70.p.R.q.1568, e di questo si piglia la R.q. legata, farà R.q. L 70.p.R.q.1568 ⅃ e questo è il produtto.

Moltiplichisi R.q. L R. q. 8. p. R. q.3. ⅃ m.2 uia 5, moltiplichisi R.q. L R.q.8.p.R.q.3 ⅃ uia 5 (come si è mostrato di sopra) fà R.q.L 4200.p.R.q.1875, ⅃ e poi si moltiplica il m.2.uia 5.fà m.10, che giõto con la R.q. legata fà R.q. L 4200.p.R.q. 1875. ⅃ m. 10, e questo è il produtto.

Moltiplichisi R.q. L R.q.12.p.R.q.6 ⅃ uia R.q. 2.p. 1. Sciolgasi la R.q. legata col quadrarla, fà R.q. 12. p. R.q.6, è poi quadrisi R.q.2.p.1, fà 3.p.R.q.8, che moltiplicato uia R.q.12.p.R.q.6, fà R.q.108.p. R.q. 96.p. R.q.54.p.R.q.48, che gionto R.q.108, e R.q.48, e R.q. 96, e R.q.54, fà R.q.300.p.R.q.294.e R.q. L300.p. R. q.294.⅃ è il produtto. Ancora si potrebbe procedere in un'altro modo, qual'è questo, cioè. Moltiplicare R.q. L R.q.12.p.R.q.6 ⅃ uia R.q.2 fà R.q. L R.q.48. p.R.q.24, ⅃ e di poi per 1, fà R.q. L R.q.12.p.R.q.6⅃ che aggionte insieme fanno R.q. L R.q.48.p.R.q.24⅃ p.R.q. L R.q.12.p.R.q.6⅃ che tanto è l'uno, come l'altro, ma è piu bello il primo, e migliore.

Moltiplichisi R.q. L 4.p.R.q.6.⅃ p. 2 uia R.q. L 4. p.R.q.6.⅃ p. 2. Mettasi in regola (come si uede) poi si moltiplichi più 2 di sotto uia.p.2 di sopra, fà.p.4, e questo si mette sotto la linea.a.poi si moltiplica. p.2.di sotto uia R.q. L 4.p.R.q.6. ⅃ di sopra (come si è mostrato in principio) fà R.q. L 16.p.R.q.96, ⅃ e questo si mette

R. q. L 4. p. R. q. 6 ⅃ p. 2.
R. q. L 4. p. R. q. 6 ⅃ p. 2.

a ——————————————————

4.p.R.q.6.p.R.q. L 16.p.R.q.96⅃ p.R.q.L16. p.R.q. 96.⅃ p.4

b ——————————————————

8.p.R.q.6.p.R.q. L 64.p.R.q.1536⅃ è il produtto.

te anco egli sotto la linea. a. poi si moltiplica R. q. L 4. p. R. q. 6 J di sottouia 2 di sopra fà R. q. L 16. p. R. q. 96 J. che pur si mette sotto la linea. a. poi si moltiplica R. q. L 4. p. R. q. 6 J di sotto uia R. q. L 4. p. R. q. 6 J di sopra fà 4. p. R. q. 6, che si mette sotto la linea, poi si tira la linea. b. e giongasi 4. p. R. q. 6 con 4 fà 8. p. R. q. 6, e giongasi R. q. L 16. p. R. q. 96 J con R. q. L 16. p. R. q. 96 J che (per essere eguali) basta à moltiplicarne una per 2 fà R. q. L 64. p. R. q. 1536, J che gionto con 8. p. R. q. 6 fà 8. p. R. q. 6 p. R. q. L 64. p. R. q. 1536 J

Moltiplichisi R. q. L R. q. 18. p. 2 J p. R. q. 6 uia R. q. L R. q. 18. p. 2 J m. R. q. 6. Mettasi per ordine (come si uede) e poi si proceda in questa guisa.

Moltiplichisi m. R. q. 6, di sotto uia p. R. q. 6, di sopra fà m. 6. Poi moltiplichisi. m. R. q. 6, di sotto uia R. q. L R. q. 18. p. 2 J di sopra fà. m. R. q. L R. q. 648. p. 12 J poi si moltiplica R. q. L R. q. 18. p. 2, J di sotto uia R. q. 6, di sopra fà. p. R. q. L R. q. 648. p. 12, J poi si moltiplica R. q. L R. q. 18. p. 2, J di sotto uia R. q. L R. q. 18. p. 2. J di

R. q. L R. q. 18. p. 2. J p. R. q. 6
R. q. L R. q. 18. p. 2. J m. R. q. 6

---

R. q. 18. p. 2. p. R. q. L R. q. 648. p. 12 J m. R. q. L R. q. 648 p. 12, J m. 6.

---

R. q. 18. m. 4.

sopra fà R. q. 18. p. 2, e il tutto si pone sotto la linea, e per che ci sono due R. q. legate eguali, una più, e l'altra meno, che gionte insieme si abbattono, e resta zero, e sommate R. q. 18. p. 2 con m. 6 fà R. q. 18. m. 4, e questo è il

produtto

produtto di questa moltiplicatione.

Moltiplichisi R.q. L R.q.24.p.R.q.2.⅃ p.2. uia R.q. L R.q.24.m.R.q.2.⅃ p.2. comincisi à moltiplicare. p. 2 di sotto uia p.2 disopra fà 4, ilquale si mette sotto la linea.a. poi si moltiplica.p.2 di sotto uia R.q. L R.q.24 p.R.q.2.⅃ di sopra fà R.q. L R.q.384.p. R.q.32,⅃ poi si moltiplica R.q.L R.q.24.m.R.q.2.⅃ di sotto uia p.2. di sopra, fà R.q. L R.q.384.m. R.q. 32. poi si moltiplica R.q. L R.q.24.m.R.q.2.⅃ di sotto uia R.q. L R.q.24.p. R.q.2.⅃ di sopra fà R.q.22, che tutto si pone sotto la linea.a.e farà in tutto R.q.22.p.4.p.R.q. L R.q.384.p.R.

R.q. L R.q.24. p. R.q. 2.⅃ p. 2.
R.q. L R.q. 24. m. R.q. 2.⅃ p. 2.
——————————————— a
R.q.22.p.R.q. L R.q.384.m.R.q.32.⅃ p.R.q. L R.q.
384.p.R.q.32.⅃ p.4.
——————————————— b
R.q.22.p.4.p.R.q. L R.q.384.p.R.q.32.⅃ p. R.q. L R.q.
384.m.R.q.32.⅃

q.32.⅃p.R.q. L R.q.384.m.R.q.32,e questo è il produt to di detta moltiplicatione(come nella figura si uede.)

Moltiplichisi R.q.L 4.p.R.q.2.⅃ uia 3.p.R.q.5. Quadrisi ciascuna da se, l'una farà 4.p.R.q.2, e l'altra 14.p.R. q.180, che moltiplicato uia 4.p.R.q. 2 farà 56. p.R.q. 2880.p.R.q.384.p.R.q.360, e di questa moltiplicatione pigliatone la R.q.legata dirà R.q.L 56.p.R.q.2880.p.R. q.384.p.R.q.360.⅃ e questo è il produtto della moltip.

Moltiplichisi R.q.L R.q.108.p.10.⅃ via R.q. L R.q.3.p. 1.⅃ Quadrisi l'una, e l'altra fà R.q.108.p.10.e R.q.3.p. 1, che moltip. l'una uia l'altra fà 28.p.R.q.768.e la R.q. legata

legata di questo, ch'è R.q.L 28.p.R.q.768 ⌋ è il prodotto. E perche questo è primo Binomio se ne può trouare il lato, che (come fù insegnato) à suo luogo sarà 4.p.R.q.12, e cosi detta moltiplicatione fù 4.p.R.q.12.

Moltiplichisi R.q.L 4.p.R.q.8 ⌋ p.R.q.L 4.m.R.q.8.⌋ p.2. R.q.L 4.p.R.q.8.⌋ p.R.q.L 4.m.R.q.8.⌋ p.2. Pongasi in figura (come si uede) poi si moltiplica il p.2 di sotto uia tutta la quantità di sopra, fà R.q.L 16.p.R.q.128.⌋ p.R.q.L 16 m.R.q.128.⌋ p.4, poi si moltiplica R.q.L 4.m.R.q.8.⌋ di sotto uia tutta la quantità di sopra fà R.q.8.p.4.m.R.q.8.p.R.q.L 16.m.R.q.128 ⌋, e questo si aggionga con l'altra moltiplicatione, poi si moltiplica R.q.L 4.p.R.q.8.⌋ di sotto uia tutta la quantità di sopra, fà 4.p.R.q.8.p.R.q.8.p.R.q.L 16.p.R.q.128.⌋ che posta sotto la linea con l'altre molti-

R.q.L.4.p.R.q.8.⌋ p.R.q.L 4.m.R.q.8.⌋ p.2.
R.q.L 4.p.R.q.8.⌋ p.R.q.L 4.m.R.q.8.⌋ p.2.

4.p.R.q.8.p.R.q.8.p.R.q.L 16.p.R.q.128.⌋ p.R.q.8.
p.4.m.R.q.8.p.R.q.L 16.m.R.q.128.⌋ p.R.q.L 16
p.R.q.128.⌋ p.R.q.L 16.m.R.q.128.⌋ p.4.

12.p.R.q.32.p.R.q.L 64.p.R.q.2048.⌋ p.R.q.L 64
m.R.q.2048.⌋

plicationi si hauerà 4.p.R.q.8.p.R.q.8.p.R.q.L 16.p.R.q.128.⌋ p.R.q.8.p.4.m.R.q.8.p.R.q.L 16.m.R.q.128.⌋ p.R.q.L 16.p.R.q.128.⌋ p.R.q.L 16.m.R.q.128.⌋ p.4. che gionto il numero insieme, fà 12, e le R.q. insieme fanno R.q.32. e le due R.q.L 16.p.R.q.128 ⌋ fanno R.q.L 64.p.R.q.2048.⌋, e le due R.q.L 16.m.

R.q.

R.q.128.] fanno R.q.L 64.m.R.q.2048.] che gionte tutte insieme fanno (come di sopra si uede) 12.p.R.q. 32.p.R.q.L 64.p.R.q. 2048] p.R.q.L 64.m.R.q. 2048.] Et questo è tutto il produtto della soprascritta moltiplicatione, e se io intorno à queste R.q.legate mi fossi alquanto dilatato, mi è parso, che la necessità il comporti, per non si poter quasi sciogliere problema di tre quantità in continua proportione, che non ci accadano queste R.q. legate, & il medesimo nelle operationi di Geometria.

## *Partire di R.q. legate con numero, ò Radici, ò Binomio, ò Residuo.*

A' partire R.q. legate per numero, ò R.q. bisogna quadrare l'una parte, e l'altra, e poi partir li produtti, e dell'auenimento pigliar la R.q. legata, che sarà quanto si cercaua (come per essempio.) Partasi R.q. L R.q. 1000.p.32.] per 4. quadrisi ciascuna delle parti fà R.q.1000.p.32.& 16. Hor partasi R.q.1000.p.32. per 16, ne uiene R.q.3. $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$ p.2.e la R.q.legata, ch'è R.q. L. R.q.3. $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$ p.2.] è l'auenimento cercato.

Partasi R.q.L 50.p.R.q. 200.] per R.q. 5, quadrisi l'una, e l'altra parte, fanno 50.p.R.q.200.e 5.

Hor partasi 50.p.R.q. 200.per 5. ne uiene 10.p.R.q.8.e la R.q.legata di 10.p.R.q.8. (cioè R.q.L 10.p. R.q.8.] è l'auenimento.

Partasi 8. per R.q.L.R.q.10.p.R.q.6.] Tengasi il modo, che si è tenuto nel moltiplicare, leuandosi la R.q.legata, che à quadrare ciascuna delle parti ne uiene R.q.10.p.R.q.6, per il partitore, e 64, per quello che uà partito. Hora partasi 64. per R.q.10.p.R.q.6. (come al suo

| | |
|---|---|
| R.q.L R.q.10.p.R.q.6.I | 8 |
| R.q.L R.q.10.p.R.q.6.I | 8 |
| R.q.10.p.R.q.6. | 64 |
| R.q.10.m.R.q.6. | R.q.10.m.R.q.6. |
| Partitore 4. | R.q.40960.m.R.q.24576 |
| Auenimento. R.q.L | R.q.2560.m.R.q.1536.I |

al suo luogo nel partire per Binomio fu insegnato) ne uiene (come si uede in figura) R.q.2560.m.R.q.1536, e di questo auenimento se ne piglia il lato che sarà R.q.L R.q.2560.m.R.q.1536. ch'è il nostro ricercato auenimento.

| | |
|---|---|
| R.q.L 2.p.R.q.2.I | R. q. 12. |
| R.q.L.2.p.R.q.2.I | R. q. 12. |
| 2.p.R.q.2. | 12. |
| 2.m.R.q.2. | 2.m.R.q.2. |
| Partitore 2. | 24.m.R.q.288. |
| Auenimento.R.q.L | 12.m.R.q.72.I |

Partasi R.q.12.per R.q.L 2.p.R.q.2.I Quadrisi ciascuna delle parti fà 2.p.R.q.2.e 12. Poi partasi 12, per 2.p.R.q.2.ne uiene 12.m.R.q.72, e di questo pigliato la R.q.legata ch'è R.q.L 12.m.R.q.72.I e tanto sarà l'auenimento della partitione.

Partasi 4.p.R.q.8,per R.q.L 2.p.R.q.2.I Facciasi come disopra, leuando la R.q.legata, che si hauerà 2.p.R.q.2.partitore, e 24.p.R.q.512.da partire, e trouisi il residuo

| | |
|---|---|
| R.q. L 2. p. R. q. 2. ⅃ | 4. p. R. q. 8. |
| R.q. L. 2. p. R. q. 2. ⅃ | 4. p. R. q. 8. |
| 2. p. R. q. 2. | 24. p. R. q. 512. |
| 2. m. R. q. 2. | 2. m. R. q. 2. |
| | 16. p. R. q. 128. |
| Partitore 2. | |
| Auenimento | R. q. L 8. p. R. q. 32. ⅃ |

il residuo del partitore, ch'è 2.m.R.q.2, ilqual moltipli cato uia il partitore, e quel che uà partito, nè uerrà 2, per il partitore, e 16.p.R.q.128.per quel che uà parti to, ilqual partito per 2 ne uiene 8. p.R.q.32.e R.q.L 8. p.R.q.32.⅃ Sarà l'auenimento della partitione. Anco- ra ponerò un'altro essempio, accioche l'operante resti sodisfatto, perche si piglia la R.q. legata dell'auenimen to, quando si è finito di partire.

Partasi 12.m.R.q.84.per R.q.L 8.p.R.q.60.⅃ Fac- ciasi cosi: riducasi 12.m.R.q.84.à R.q. legata, & ridur- uelo non è altro, che à quadrarlo, e fà R.q. L 228.m.R. q.48384.⅃ Il partitore si moltiplica uia il suo Residuo, che sarà R.q. L 8.m. R.q. 60, ⅃ e fà R.q. 4.cioè 2. per partitore. Moltiplichisi hora R.q. L 228. m. R. q. 48384.⅃ per R.q. L 8.m.R.q.60.⅃ fà R.q. L 11024.p. R.q.2903040.m.R.q.3096496.m. R. q.3119040.⅃ che partito per 2, ne uiene R.q. L 456.p.R.q.181440. m.R.q.193531.m. R.q.194940.⅃ e questo è l'aueni- mento.

Partasi 8.per R.q. L 2.p.R.q.2.⅃ p.1. Perche la R. q. legata è accompagnata con il numero, che uiene ad essere un Binomio senza il Binomio della R. q. legata però tal partire bisogna farlo in due uolte, moltiplican do ciascuna delle parti uia il Residuo della R.q.legata, ilqual'è R.q. L 2. p. R. q. 2. ⅃ m. 1, che moltiplicato uia 8, fà R.q. L 128. p. R. q. 8192. ⅃ m. 8. e moltiplicato uia il partitore fà R. q. 2. p. 1. Hor bisogna moltiplicare ciascuna delle parti uia il Residuo del partitore, ch'è R. q. 2. m. 1. fà R. q. L 128. m. R.q.8192. ⅃ p. 8. m. R. q. 128. e il partitore fà 1, che partito per 1, ne uiene quel medesimo, cioè R. q. L 128. m. R. q. 8192. ⅃ p. 8. m. R.q.128. E questo partimento è di grandissima importanza à saperlo, perche chi saprà oprar simili partimenti, maneggiarà bene in tutti i modi queste R.q.legate. E quanto al partire non ne dirò altro, parendomi hauerne detto quanto facea bisogno.

## *Sommare di Radici legate.*

Lo sommare di R. q. legate si può fare nelli quattro modi detti nelle simplici quadrate, ma li tre modi ultimi sono molto laboriosi in queste sorti di Radici. Però bisogna usare il primo modo, ilqual'è più commodo, ch'è questo. Moltiplicare le due R. q. legate, che si hanno à sommare l'una uia l'altra, e del produtto pigliarne il lato, e doppiarlo per regola, & al produtto aggiongere il quadrato di ciascuna delle parti, e della somma pigliare il lato, che sarà quello, che si cerca.

Ma se nelle R.q.legate proposte si uedrà euidentemente esser proportione come da numero quadrato à numero quadrato, si potrà usare il secondo modo, e questo si conoscerà, quando le due R.q. legate proposte saranno ambedue Binomij, ouero Residui, e che la proportione del numero à numero sarà come da numero quadrato à numero quadrato, e la R. q. alla R.q.

sarà

farà si come da numero quadroquadrato à numero quadroquadrato, ma tal numero quadroquadrato bisogna che sia il quadrato della proportione, ch'è stata fra il numero, e queste sorti di R.q. legate da sommarsi possono accadere assai uolte nell'operare, ma ancora può essere, che le due R.q. legate la proportione dal numero al numero sia come da numero à numero, e in tal caso bisogna che la proportione della R.q. alla R.q. sia come da numero quadrato à numero quadrato, la qual proportione sia il quadrato della proportione del numero, e di tutti li casi proposti ne metterò gli essempij, cominciando da i più facili.

Sommisi R.q.L 2.p.R.q.3.⅃ con R.q.L 8.p.R.q.48.⅃ La proportione di 2. à 8. è come da numero quadrato, à numero quadrato, cioè à partire 8. per 2. ne uiene 4. & à partire R.q.48. per R.q.3. ne uerrà R.q.16, che il suo lato è pur 4, del quale se ne piglia il lato, ch'è 2. e la proportione ch'è tra R.q.L 2.p.R.q.3.⅃ con R.q.L 8.p.R.q.48.⅃ è come da 1 à 2, e tanto sarebbe à partire R.q.L 8.p.R.q.48⅃ per R.q.L 2.p.R.q.3⅃ che ne uerrebbe 2, al quale per sommare le dette due R.q. legate, e per regola se li gionge 1, fà 3, e questo si moltiplica uia la minore, ch'è R.q.L 2.p.R.q.3.⅃ fà R.q.L 18.p.R.q.243.⅃ e questa è la somma delle dette due Rad.

Sommisi R.q.L 4.p.R.q.6.⅃ con R.q.L 8.p.R.q.24.⅃ la proportione del num. al num. sarà 2. e la proportione della R.q. alla R.q. sarà R.q.4, il suo lato è 2. Però piglisene il lato ch'è R.q.2, et aggiungasegli 1, fà R.q.2.p.1. moltiplichisi uia la minore ch'è R.q.L 4.p.R.q.6.⅃ riducendo R.q.2.p.1. à R.q. legata ch'è R.q.L 3.p.R.q.8.⅃ qual si moltiplica uia R.q.L 4.p.R.q.6.⅃ fà R.q.L 12.p.R.q.128.p.R.q.54.p.R.q.48.⅃ e questa è la somma.

Sommisi R.q. L 8.p.R.q. 32.J con R.q. L 8. m. R.q. 32.J Essendo queste due R.q. proposte una Binomio, e l'altra il suo Residuo, la somma si può fare, e questo si farà nel primo modo insegnato nelle quadrate. Moltiplicando l'una uia l'altra, che fanno R.q.32, ilquale si duplica, fà R.q.128. li loro quadrati saranno 8. p. R. q. 32. & 8.m. R. q. 32, che gionti con R. q. 128. fanno 16. p.R.q.128, che pigliatone la R.q. legata, sarà R.q. L 16 p.R.q.128. J, e tanto è la somma; ma la regola per breuità sia questa. Quando si haueranno à sommare due Radici legate, che l'una sia il Binomio, e l'altra il suo Residuo, si quadraranno tutte due le quantità ciascuna da se, e si cauarà la minore, della maggiore, e del restante se ne pigliarà il lato, ilquale si giongerà con la maggiore, e per regola la somma si moltiplicarà per 2, e la Radice legata del produtto sarà la somma cercata, come sarebbe R.q. L 2.p. R.q. 3. J con R.q. L 2.m.R.q.3. J, che cauato il quadrato di R.q.3. del quadrato di 2. resta 1, il lato del quale è 1. che gionto con 2, parte maggiore del Binomio fà 3, e per regola si moltiplica per 2 fà 6, del quale se ne piglia il lato, ch'è R.q.6, qual'è la somma delle due R.q. legate proposte, che non ne uiene se non una Radice sola che procede, perche 2. p. R. q. 3. è Binomio primo, che il suo lato è R.q.1 $\frac{1}{2}$ p. R. q. $\frac{1}{2}$, e il lato del suo Residuo è R.q.1. $\frac{1}{2}$, m.R. q. $\frac{1}{2}$, che gionti insieme fanno R.q.6, ma siano le due Radici da sommare R.q. L R. q. 6. p. R. q. 2. J e R.q. L R.q. 6.m. R.q. 2. J cauisi il quadrato di R.q.2. del quadrato di R.q.6, resta 4, che il suo lato è 2, e si gionge con la maggiore, ch'è R. q.6. fà R.q.6.p.2. ilquale per regola si moltiplica per 2 fà R.q.24.p.4, del qual se ne piglia il lato, ch'è R.q. L R. q.24.p.4 J ch'è la somma delle due R. legate proposte.

Sommisi

Sommisi R.q. L 12.p.R.q.108.⅃ con R.q. L 2.p. R.q.3.⅃ Moltiplichisi l'una uia l'altra fanno R.q. L 42.p.R.q.1728.⅃ il suo lato è R.q.24.p.R.q.18, che duplicato fà R.q.96.p. R.q.72, et aggionto con li quadrati di tutte due le parti, che sono 12.p.R.q.108, e 2.p. R.q.3. fanno 14.p.R.q.147.p.R.q.96.p. R.q. 72.è la R.q. legata di questo cioè R.q. L 14.p.R.q.147.p. R.q.96.p.R.q.72.⅃ perche R.q.108,e R.q.3. si possono sommare insieme,e fanno R.q.147, ch'è la somma delle R.q.proposte.

Sommisi R.q. L R.q.2.p.1.⅃ con R.q.L R.q.162.p.9.⅃ Moltiplichisi l'una uia l'altra fanno R.q. L 27.p.R.q.648.che pigliatone il suo lato sarà 3.p.R.q.18.e duplato fà 6.p.R.q.72.che gionto con il quadrato di tutte due le parti, che sono R.q.2.p.1.e R.q.162.p.9.farà R.q.512.p.16.e la sua R.q.legata, cioè R.q. L R.q.512.p.16.⅃ sarà la somma cercata.

E quelle che haueranno le proportioni, come haueano le due proposte, cioè (come da numero quadrato à numero quadrato) si potranno sommare, e sotrare, e ne potendosi sommare, ne sotrare, si proceda per la uia del più, e del meno (come fu detto nel sommare delle R.q.quando non haueano proportione, come da numero quadrato à numero quadrato.)

Sommisi R.q.L 2.p.R.q.3.⅃ con R.q. L R.q.12.p.2.⅃ Moltiplichisi l'una uia l'altra fà R.q. L R.q.108.p.10.⅃ laquale non hà lato, però tal sorte di R.q. non si possono sommare se non per uia del più, e si dirà R.q. L 2.p.R.q.3.⅃ p.R.q.L R.q.12.p.2.⅃ Ma si potrebbe ancora seguitare la regola col doppiarla, e fà R.q. L R.q.1728.p.40.⅃ e questo si sommi con li quadrati delle due quantità, che sono 2.p.R.q.3.e R.q.12.p.2.

fanno .q. L R.q. 1728 .p.40.⅃ p.R.q. 27. p. 4. E la R.q. legata di questo composto, ch'è R.q. L di R. q. L R.q.1728.p.40. ⅃ p.R.q. 27. p. 4. ⅃ è la somma cercata, laqual quantità è più intricata che prima. Però è meglio (quando il produtto non hà lato) aggiongerle insieme con il più, e fanno R. q. L 2. p.R.q.3. ⅃ p. R. q. L R.q.12.p.2. ⅃ benche 2.p.R.q.3. hà lato, per esser binomio primo, ma presuposto che non lo hauesse, si giongeranno per uia del più.

Sommisi R.q. L 2.m.R.q. 3. cõ R.q.L R.q.12.p.3. ⅃ Moltiplichisi l'una uia l'altra fanno R.q. 3. il suo lato è RR.q.3, & il suo doppio è RR.q. 48, e li quadrati sono 5.p.R.q.3. che gionti con *RR*.q.48. fà *RR*.q. 48.p. R. q. 3. p. 5. E la R.q. legata di questo, ch'è R.q. L *RR*.q.48. p. R.q.3.p.5. ⅃ è la somma delle due R. q. legate proposte, laqual'è una R.q. legata sola, & in questo caso starà meglio una R.q. legata, che due. E auertiscasi che questa R.q. legata hà lato, & è *RR*.q. 6. $\frac{3}{4}$ p. *RR*. q. $\frac{3}{4}$ p.R.q. 1 $\frac{1}{3}$ m. R.q. $\frac{1}{3}$, ilqual quadrinomio moltiplicato in se stesso fà *RR*.q.48.p.R.q.3.p.5, qual moltiplicatione (per esser bella) la uoglio mettere per ordine (come si uede) e nel moltiplicare si mettano li più alla parte sinistra, e li meno alla destra. E prima si moltiplica tutta la quantità di sopra uia m. R. q. $\frac{1}{3}$ di sotto, fà $\frac{1}{3}$ m.R.q. $\frac{2}{4}$ m. *RR*. q. $\frac{1}{16}$ m. *RR*. q. [illegible]; Dipoi si moltiplica la medesima quantità di sopra uia p. R. q. 1 $\frac{1}{3}$ di sotto, fà m. R.q. $\frac{4}{9}$ p. 1. $\frac{1}{3}$ p. *RR*. q. [illegible] p. *RR*. q. [illegible], e poi si ritorna pur à moltiplicare tutta la quantità di sopra uia p. *RR*. q. $\frac{3}{4}$ di sotto, fà m. *RR*. q. [illegible] p. *RR*. q. [illegible] p. R.q. $\frac{3}{4}$ p. 1. $\frac{1}{2}$. Finalmente si ritorna à moltiplicare la predetta quantità di sopra uia p. *RR*.q. 6 $\frac{3}{4}$ di sotto, fà m. *RR*. q. [illegible] p. *RR*. q. [illegible] p. 1. $\frac{1}{2}$

p.R.q.

RR.q.6.$\frac{1}{4}$ p.RR.q.$\frac{1}{4}$ p.R.q.1.$\frac{1}{2}$ m.R.q.$\frac{1}{2}$.
RR.q.6.$\frac{1}{4}$ p.RR.q.$\frac{1}{4}$ p.R.q.1.$\frac{1}{2}$ m.R.q.$\frac{1}{2}$.

| Piu | | Meno | |
|---|---|---|---|
| | Prima | | Prima |
| | | c | RR.q.$\frac{1}{1}\frac{7}{16}$ |
| | | f | RR.q.$\frac{1}{16}$ |
| a | $\frac{1}{2}$ | b | R.q.$\frac{1}{4}$ |
| | Seconda | | Seconda |
| a | 1 $\frac{1}{2}$ | e | R.q.$\frac{1}{4}$ |
| c | RR.q.$\frac{1}{1}\frac{7}{16}$ | | |
| g | RR.q.$\frac{1}{1}\frac{1}{4}$ | | Terza |
| | Terza | f | RR.q.$\frac{1}{16}$ |
| d | RR.q.$\frac{1}{1}\frac{7}{16}$ | | |
| b | R.q.$\frac{1}{4}$ | | |
| a | 1 $\frac{1}{2}$ | | Quarta |
| | Quarta | d | RR.q.$\frac{1}{1}\frac{7}{16}$ |
| g | RR.q.$\frac{2}{1}\frac{4}{1}\frac{1}{4}$ | | |
| e | R.q.6.$\frac{1}{4}$ | | |
| a | p.1.$\frac{1}{2}$ | | |
| a | 5. | f | RR.q.3. |
| e | R.q.3. | | |
| g | RR.q.243. | | |

RR.q.48.p.R.q.3.p.5.

p.R.q.6.$\frac{1}{4}$ Hor bisogna considerare, che la quantità, che è meno segnata col c. si scancella, perch'è pari alla quantità ch'è più, segnata similmente col c. la b, scancella la b, e la d. scancella la d. e la e. meno cauata della e. più resta R.q.3. qual'è segnata di sotto da tutte le moltiplicationi da se pur con la lettera e, le due quantità segnate con la f. sotto il meno fanno *RR*. q. 3, quale col segno della f. è pur posta dalla parte del meno da se sotto la linea. Hora tutte le quantità dalla banda del più segnate. a. gionte insieme fanno 5, quali col segno a. è messo dalla parte del più sotto la linea. E tutte le quantità dalla parte del più segnate. g. gionte insieme fanno *RR*.q.243, quali pur col segno g. è posta dalla banda del più sotto la linea. E tutte le moltiplicationi si sono ridutte à queste quattro quantità, delle quali queste tre, che sono 5. R.q. 3. e *RR*. q. 243. sono più, e la restante quarta, ch'è *RR*.q. 3. e meno, la quale cauata di più *RR*.q. 243. resta *RR*.q. 48. si che il produtto della moltiplicatione uiene ad essere *RR*.q. 48. p. R. q. 3. p. 5. (come si ricerca.) E auertiscasi che si disse, che la somma delle due proposte R. q. legate, e qual'è R. q. L *RR*. q. 48. p. R. q. 3. p. 5. ⌋ hauea lato, & era (come si uide) *RR*. q. 6. $\frac{3}{4}$ p. *RR*. q. $\frac{3}{4}$, p. R. q. 1 $\frac{1}{2}$ m. R. q. $\frac{1}{2}$, perche delle dette due proposte R. q. legate, ciascuna di esse hà lato, perche il lato della prima è R. q. 1 $\frac{1}{2}$ m. R. q. $\frac{1}{2}$; & il lato della seconda è *RR*. q. 6. $\frac{3}{4}$ p. *RR*. q. $\frac{3}{4}$, che gionti insieme fanno le dette *RR*. q. 6. $\frac{3}{4}$ p. *RR*. q. $\frac{3}{4}$ p. R. q. 1. $\frac{1}{2}$ m. R. q. $\frac{1}{2}$ che quando le dette due R. q. legate proposte non hauessero hauuto il lato, meno la *RR*. q. 48. p. R. q. 3. p. 5. sua somma l'hauerebbe potuto hauere. Talche si può dire la somma di esse due R. q. legate proposte esser *RR*. q. 6. $\frac{3}{4}$ p. *RR*. q. $\frac{3}{4}$ p. R. q. 1. $\frac{1}{2}$ m. R. q. $\frac{1}{2}$, e ancora sarebbe meglio, che dire R. q. L. *RR*. q. 48. p. R. q. 3. p. 5. ⌋ E parendomi hauere posti essempij à sufficientia, uerrò al sotrare.

*Sotrare di R. q. Legate.*

Volendosi sotrare R. q. legate, si procede come nelle le R.q. simplici, osseruandosi il medesimo ordine, però metterò gli essempij medesimi, che hò messi del sommare.

Cauisi R.q.L.2.p.R.q.3.I di R.q.L.8.p.R.q.48.I Partito la maggiore per la minore ne uiene 2, delqual se ne caua 1, per regola (come si fà nelle radici semplici) resta 1, ilquale moltiplicato uia la minore fà R.q.L.2.p.R.q.3.I e tanto resta.

Cauasi R.q.L.4.p.R.q.6.I di R.q.L.8.p.R.q.24.I Partasi la maggiore per la minore, ne uerrà R.q.2, che cauatone 1, per regola, resta R.q.2.m.1, che moltiplicato uia la minore, fà R.q.L.12.p.R.q.54.m.R.q.128.m.R.q.48.I, e tanto resta.

Cauisi R.q.L.8.m.R.q.32.I di R.q.L.8.p.R.q.32.I Moltiplichisi l'una uia l'altra, fanno R.q.32, che per regola duplato fà R.q.128, quale cauato della somma delli quadrati di tutte due le parti, ch'è 16. resta 16.m.R.q.128. il suo lato è R.q.L.16.m.R.q.128.I, e questo è lo restante.

Cauisi R.q.L.2.p.R.q.3.I di R.q.L.12.p.R.q.108.I Moltiplichisi l'una uia l'altra fanno R.q.L.42.p.R.q.1728.I il suo lato è R.q.24.p.R.q.18, che duplicato fà R.q.96.p.R.q.72, ilquale cauato della somma delli quadrati delle parti, ch'è 14.p.R.q.147. resta 14.p.R.q.147.m.R.q.96.m.R.q.72, che il suo lato è R.q.L.14.p.R.q.147.m.R.q.96.m.R.q.72.I, e questo è il restante.

Cauisi R.q.L.2.p.R.q.3.I di R.q.L.R.q.12.p.2.I Moltiplichisi l'una uia l'altra fà R.q.L.R.q.108.p.10.I che non hà lato; però tal sorte di R.q. non si possono cauare se non per uia del meno, e resta R.q.L.R.q.12.p.2.I m.R.q.L.2.p.R.q.3.I, e quanto al sottrare questo basta.

Partire

## Partire per un Trinomio.

Hauendosi à partire vna quantità per un Trinomio, bisogna moltiplicare il partitore per un altro Trinomio, tal che del produtto ne uenga un Binomio, e questo è facile, perche hauendosi il Trinomio, che tutti tre li nomi siano più, basta che si moltiplichi per un altro Trinomio, che il minor nome dica meno, come se il partitore fusse R.q.8.p.R.q.6.p.2. se si moltiplicarà per R.q.8.p.R.q.6.m.2. il produtto sarà 10.p.R.q.192. E auertiscasi, che del Trinomio le due quantità, qual si uoglino se sono maggiori dell'altra, in quel caso si può pigliar qual si uoglia, che dica meno (come questo di R.q.8.p.R.q.6.p.2.) che si può moltiplicare per R.q.6.p.2.m.R.q.8. ouero per R.q.8.p.2.m.R.q.6, che l'una e l'altra faranno Binomio, cioè R.q.96.p.2. e R.q.128.p.6, che l'uno, e l'altro serue, e uerrò all'essempio.

Partasi 10. per 2.p.R.q.3.p.R.q.2. Moltiplichisi per 2.p.R.q.3.m.R.q.2. (come si è insegnato al suo luogo)

2. p. R. q. 3. p. R. q. 2.
2. p. R. q. 3. m. R. q. 2.

4.p.R.q.12.p.R.q.8.p.R.q.12.p.R.q.3.p.R.q.6.m.R.q.8.m.R.q.6.m.2.

R. q. 48. p. 5.
R. q. 48. m. 5.

48. m. 25.
cioè 23. partitore.

10

2. p. R. q. 3. m. R. q. 2.

26. p. R. q. 300. m. R. q. 200.

R. q. 48. m. 5.

R.q.19200.p.120.m.R.q.9600.m.100.m. R.q.7500. p. R. q. 5000.

R.q.5000.p.R.q.2700.p.20.m.R.q.9600.

R. q. 9. $\frac{2}{5}\frac{2}{2}\frac{9}{9}$ p. R. q. 5. $\frac{5}{7}\frac{1}{3}\frac{1}{9}$ p. $\frac{2}{2}\frac{6}{3}$ m. R. q. 18. $\frac{7}{5}\frac{8}{2}\frac{}{9}$.

Auenimento.

farà R.q.48.p.5.ch'è il partitore, e così si moltiplica il 10, che và partito per 2.p.R.q.3.m.R.q.2.fà 20. p. R. q. 300.m.R.q.200, e questo uà partito per R.q.48. p. 5.che moltiplicato per il suo Residuo, cioè R. q. 48.m. 5.l'una, e l'altra parte fà per il partitore 23, e per quel che và partito fà R.q.5000.p. R. q. 2700. p.20.m.R.q. 9600, e questo si parte per 23, che ne uerrà R.q.9. $\frac{2}{5}\frac{2}{2}\frac{9}{9}$ p.R.q.5. $\frac{5}{7}\frac{1}{3}\frac{1}{9}$ p. $\frac{2}{2}\frac{6}{3}$ m. R.q.18. $\frac{7}{5}\frac{8}{2}\frac{}{9}$ e questo è l'auenimento di tal partitione. Ma se il partitore sarà con una quantità, che dica meno, bisogna moltiplicarla per il suo Binomio, e dicano tutti tre li nomi più, come se il partitore fusse 2.p.R.q.3.m. R. q. 2.si moltiplicarà con 2.p.R.q.3.p.R.q.2.

Ma se si hauesse à partire per R.q.10.p.R.q. 2.p.1. all'hora se si pigliasse per il meno la R.q.10.cioè, che si moltiplicasse R.q.10.p.R.q.2.p.1.uia R. q. 2.p.1.m. R. q.10, fà R.q.8.m.7, laqual'è una quantità, ch'è meno, perch'è maggiore il m.7, che R. q. 8.però non importa, perche

perche se si moltiplicarà per il suo Binomio, cioè R. q. 8. p. 7. farà m. 41, e questo è il partitore. Hora propongasi di hauere à partire 41. per R. q. 10. p. R. q. 2. p. 1, che se si moltiplica ciascuna delle parti per R. q. 2. p. 1. m. R. q. 10. fà per il partitore R. q. 8. m. 7, e per il 41 fà R. q. 3362. p. 41. m. R. q. 17840, e poi moltiplichisi ciascuna delle parti per R. q. 8. p. 7. Binomio di R. q. 8. m. 7, che per il partitore farà m. 41. e per la quantità, che uà partita fà R. q. 13448. p. 451. p. R. q. 164738. m. R. q. 823690. m. R. q. 134480, che partito per m. 41. ne uiene m. R. q. 8. m. 11. m. R. q. 98. p. R. q. 490. p. R. q. 80, che posti per ordine (ponendo prima li più) e riducendo quelle, che sono simili à un nome, farà R. q. 490. p. R. q. 80. m. R. q. 162. m. 11. per l'auenimento.

E benche io habbia detto, che il partire per meno non mi era accaduto, e hora qui dimostro accadere, però non è necessario, e si può fuggire. Ma per non esser tassato da giossatori maleuoli, hò uoluto porre questo caso, e ancora dar la regola del partire.

A partire più per più, ne uien più.
A partire meno per meno, ne uien più.
A partire men per più, ne uien meno.
A partire più per meno, ne uien meno.

Ma caso che il partitore fosse R. q. 10. m. R. q. 2. m. 1. si potria moltiplicare il partitore, e quello che uà partito per R. q. 10. p. R. q. 2. p. 1. ouero per R. q. 10. p. R. q. 2. m. 1. ouero per R. q. 10. m. R. q. 2. p. 1. & ancora per R. q. 2. p. 1. m. R. q. 10. che tutte seruiranno, delle quali (per non esser più longo) non metterò gli essempij, parendomi esser superfluo, perche chi intenderà bene li essempij passati, ancora intenderà questi altri.

Quello, che fino ad hora si è detto, à me pare che sia

à suffià sufficienza per potersene seruire nelli Capitoli di potenze, tanti, e numero. E di potenze di potenze, e potenze, e numero. Hora quello che seguirà sarà appartenente alli Capitoli di Cubi, potenze tanti, e numero agguagliati fra di loro in diuersi modi, laqual parte è assai più difficile, e più laboriosa della passata, perciò bisogna applicarui con ogni attentione intieramente l'animo.

### *Modo di Cubare un Binomio.*

Il Cubare un Binomio è come, à Cubare un numero, perche si moltiplica il suo quadrato uia lo istesso Binomio, & il pro dutto sarà il suo Cubo (come sarebbe) se si haueesse à Cubare R.q.3.p.1. Moltiplichisi R.q.3.p.1.uia R.q.3.p.1.fà 4.p.R.q.12, e questo si moltiplica uia R.q.3.p.1.fà R.q.108.p.10, e questo è il Cubato di R.q.3.p.1.però chi dicesse: dammi il lato Cubico di R.q.108.p.10. sarà R.q.3.p.1. Il modo del quale porrò auanti.

### *Modo di moltiplicare un Binomio Cubo in se.*

Il Moltiplicare de Binomij composti di R.cube non è differente dal moltiplicare delle quadre, solo bisogna auertire nel sommare delle simili di ricordarsi, che sono R.cube, e non quadre, e cosi di pigliare il lato cubico di quelle, che l'haueranno, e con questo uerrò alli essempij.

Moltiplichisi R.c.4.p.R.c.2.uia R.c.4.p.R.c.2. Pongasi in regola (come si uede) poi moltiplichisi R.c.2. di sotto uia R.c.2. disopra fà R.c.4. poi moltiplichisi R.c.

2.disotto

R. c. 4. p. R. c. 2.
R. c. 4. p. R. c. 2.

R. c. 16. p. R. c. 8. p. R. c. 8. p. R. c. 4.

4. p. R. c. 16. p. R. c. 4.

2. di ſotto uia R.c.4. di ſopra fà p.R.c.8. poi moltiplicaſi R.c.4. di ſotto uia R.c. 2. di ſopra fà p.R.c.8, & in ultimo ſi moltiplichi R. c. 4. di ſotto uia R.c.4. di ſopra fà R. c. 16, laqual moltiplicatione tutta inſieme ſi mette ſotto la linea (come ſi uede) e come ſi è fatto nel moltiplicare de Binomij. E perche ui ſono due R. cube 8, le quali hanno lato cubico, ch'è 2, che ſommate inſieme fanno 4. Però tutta la moltiplicatione ſarà 4. p.R. c. 16. p. R.c.4. Il che ſarà il produtto della quadratura di queſto Binomio. Auertendoſi che nel quadrare un Binomio cubo, ſempre ne uerrà Trinomio, ma Binomio non ne può uenire.

Moltiplichiſi 2.p.R.c.4.per 2. p. R. c. 4. Pongaſi in regola, e poi ſi moltiplichi R.c.4. uia R.c.4. fà R. c. 16, e R.c.4. uia 2, fà R.c.32. Dipoi ſi moltiplichi il 2. uia R.

2. p. R. c. 4.
2. p. R. c. 4.

4. p. R. c. 32. p. R. c. 32. p. R. c. 16.

4. p. R. c. 256. p. R. c. 16.

c.4. fà R.c.32, e poi 2 uia 2 fà 4, e perche R. c.32. e R.c. 32. ſi poſſono ſommare inſieme: però ſi ſommino e fanno R.c.256. di modo che il produtto della moltiplicatione ſarà 4.p.R.2.c56.p.R.c.16.

Moltiplichiſi 2.p.R.c.4.m.R.c.2 uia 2.p.R.c.4. Pongaſi

gasi in regola, e poi si moltipsichi R.c.4. di sotto uia 2. p.R.c.4.m.R.c.2. di sopra fà R.c.32.p.R.c.16.m.2. e poi si moltiplichi il 2. di sotto uia 2.p.R.c.4.m.R.c.2. di sopra fà 4.p.R.c.32.m.R.c.16. che gionto con l'altra moltiplicatione fà R.c.32.p.R.c.16.m.2.p.4.p.R.c.32.m.R.c.16. cioè R.c.256.p.2. ch'è il produtto.

Moltiplichisi R.c.4.p.R.c.2.p.1. uia R.c.4.p.R.c.2.p.1. Pongasi in regola (come si uede) poi si moltiplichisi R.

R. c. 4. p. R. c. 2. p. 1.
R. c. 4. p. R. c. 2. p. 1.

R.c.16.p.2.p.R.c.4.p.2.p.R.c.4.p.R.c.2.p.R.c.4.p.R. c.2.p.1.

R.c.16.p.5.p.R.c.108.p.R.c.16.

5.p.R.c.128.p.R.c.108.

c.4. di sotto con tutta la quantità di sopra fà R.c.16.p.2 p.R.c.4. e poi si moltiplichi la medesima quantità di sopra uia R.c.2. di sotto fà 2.p.R.c.4.p.R.c.2, quali si metta con la passata moltiplicatione, e finalmente si moltiplichi p.1. di sotto uia la quantità di sopra fà R.c.4.p.R. c.2.p.1, e questa si ponga con l'altre due moltiplicationi (come nella figura si uede) che il produtto sarà R.c. 16.p.2.p.R.c.4.p.2.p.R.c.4.p.R.c.2.p.R.c.4.p.R.c.2. p.1. che sommate le tre R.c.4. fanno R.c.108, e sommate le due R.c.2. fanno R.c.16, e questa sommata con l'altra R.c.16. fà R.c.128, e sommati li numeri, che sono p.2.p.2.& p.1. fanno p.5. che con R.c.128. e R.c.108. saranno 5.p.R.c.128.p.R.c.108, e questo sarà il produtto della moltiplicatione.

Moltiplichisi

Moltiplichisi R.c.4.p.R.c.2 uia R.c.4.m.R.c.2. Mettasi in regola, e moltiplichisi al modo solito, che il prodotto sarà R.c.16.p.R.c.8.m.R.c.8.m.R.c.4, che sommato p.R.c.8.con m.R.c.8.fà nulla. Però la moltiplicatione sarà R.c.16.m.R.c.4, e questo essempio hò po-

R. c. 4. p. R. c. 2.
R. c. 4. m. R. c. 2.

R. c. 16. p. R. c. 8. m. R. c. 8. m. R. c. 4.

R. c. 16. m. R. c. 4.

sto, perche si ueda, che à moltiplicare un Binomio cubo uia il suo residuo non fà numero (come fanno i Binomij di R. quadrate.) Ma uolendo trouare una quantità, che moltiplicata uia R.c.4.p.R.c. 2. faccia numero; faccisi cosi. Quadrisi R.c.4, fà R. c. 16, e quadrisi R. c. 2. fà R.c.4, poi si moltiplichi R.c.4.uia R.c.2, fà R. c.8, e perche questa R.c.8 è più, se gli faccia mutar natura, e diuentar meno, è se fusse meno sarebbesi dir più, si che gionto con R.c.16.e R.c.4.fà R.c.16.p.R.c.4. m.R.c.8, e questa sarà la quantità, che moltiplicata uia R. c.4.p. R.c.2, farà numero: ilche perche fa l'effetto medesimo, che fà il residuo del Binomio, composto di R. quadrate: perciò lo chiamerô residuo del Binomio cubo, cioè R.c.16.p.R.c.4.m.R.c.8. è Residuo di R. c. 4.p. R. c. 2. Ma perche ne numeri grandi tal residuo fà gran moltiplicatione, però volendole fuggire si può abbassare tale residuo con il partirlo per qualche numero (come questo di R.c.16.p.R.c.4.m.R.c.8) che partasi tutto per 2, ne uiene R.c.2.p.R.c.$\frac{1}{2}$. m.1.ilqual parimente è Re-

siduo

fiduo di R.c.4.p. R.c.2, perche questo residuo non serue se non per partire una quantità per un Binomio cubo. Però basta, che moltiplicato il Binomio col Residuo faccia numero, e sia poi il residuo di che sorte si uoglia (come si uede) che à moltiplicare R.c.4.p.R. c.2. uia R. c.16.p. R. c. 4. m. R.c.8. fà 6, e à moltiplicarlo uia R.c. 2.p. R.c. $\frac{1}{2}$ m.1 fà 3, che l'uno e l'altro fà l'intention nostra, laqual'è di trouare una quantità, che moltiplicata uia R.c.4.p.R.c. 2. faccia numero. Delche à maggiore intelligentia ne porrò un'altro essempio.

Trouisi una quantità, laqual moltiplicata con R. c. 6.m.R.c.3. sia tale, che il produtto sia numero. Moltiplichisi (come fu detto di sopra) R.c. 6. con R. c. 6. fà R.c.36.e m. R.c.3.con m.R.c.3.fà p.R.c.9, poi si moltiplichi R.c.6.uia m.R.c.3, fà m. R. c.18, alla quale si fà

R. c. 36. p. R. c. 9. p. R. c. 18.
R. c. 6. m. R. c. 3.

6.p.R.c.54.p.R.c.108.m.R.c.108.m.3. m R.c.54.
cioè 3.

mutare natura, douentarà p. R.c.18, che gionte tutte tre insieme faranno R.c. 36. p. R. c. 9.p. R. c. 18, che moltiplicato uia R. c. 6.m. R. c.3. fà 3. (come si uede nella figura,) e perche si uede chiaramente quello, che hò detto. Però non mi estenderò piu oltre sopra di ciò, ma seguirò il moltiplicare.

Moltiplichisi 2. p.Radice c. 2. p. R.c.4. uia R. c. 6.m. Rad. c. 3. Facciasi (come si uede nella figura) che

 si ue-si uedrà leuato li meno delli più, e cosi il produtto è Rad. cuba 6.

2. p. R. c. 2. p. R. c. 4.
R. c. 6. m. R. c. 3.

R. c. 48. p. R. c. 12. p. R. c. 24. m. R. c. 24. m. R. c. 6. m. R. c. 12.

R. c. 6.

Moltiplichisi R. c. 4. m. R. c. 2. p. 2. uia R. c. 4. m. R. c. 2. p. 2. Moltiplichisi R. c. 4. di sotto uia tutta la quantità di sopra fà R. c. 16. m. 2. p. R. c. 32. poi si moltiplichi la

R. c. 4. m. R. c. 2. p. 2.
R. c. 4. m. R. c. 2. p. 2.

R. c. 16. m. 2. p. R. c. 32. m. 2. p. R. c. 4. m. R. c. 16. p. R. c. 32. m. R. c. 16. p. 4.

R. c. 500. m. R. c. 16.

medesima quantità per m. R. c. 2. fà m. 2. p. R. c. 4. m. R. c. 16, e poi si moltiplichi per il restante p. 2. fà R. c. 32. m. R. c. 16. p. 4, che leuati li meno delli più simili, si hauerà R. c. 32. p. R. c. 32. p. R. c. 4. m. R. c. 16, che aggionte insieme le tre prime R. c. haueremo per il produtto R. c. 500. m. R. c. 16.

Modo

## *Modo di partire per un Binomio Cubo.*

Partisi 4. per R.c.6.p.R.c.3. Trouisi il residuo di R.c.6.p.R.c.3. (come fù insegnato) che sarà R. c. 36. p. R.c.9.m.R.c.18, che moltiplicato per R. c. 6. p. R. c.3. fà 9, e questo è il partitore. Moltiplichisi il 4, che uà partito per il residuo cubato, cioè per R.c.36.p.R.c.9.m.R.c.18, fà R.c.2304.p.R.c.576.m.R.c.1152, che partito per 9. ne uiene R.c.3. $\frac{1}{9}\frac{4}{9}$ p. R. c. $\frac{7}{9}\frac{1}{9}$ m. R. c. 1. $\frac{4}{9}\frac{7}{9}$. E perche non si habbia ad affaticarsi à moltipli-

R. c. 6. p. R. c. 3.
R. c. 36. p. R. c. 9. m. R. c. 18.

9.

4.
R. c. 36. p. R. c. 9. m. R. c. 18.

R. c. 2304. p. R. c. 576. m. R. c. 1152.
R. c. 3 $\frac{1}{9}\frac{4}{9}$ p. R. c. $\frac{7}{9}\frac{1}{9}$ m. R. c. 1 $\frac{4}{9}\frac{7}{9}$

Auenimento.

care il partitore, tengasi quest'ordine: Cubisi la maggior parte del partitore, cioè R.c.6. fà 6, numero, al quale si aggionga il cubato della minore, cioè R. c. 3. ch'è 3, e farà 9, e questo è il partitore, & se bene R.c.36.p.R.c.9.m.R.c.18. da me è chiamato residuo di R.c.6.p. R.c.3. non è però, che sia il residuo, ma fa l'effetto istesso, ilquale fà il residuo nel partire per un Binomio di Radice q. cioè che à moltiplicare l'uno uia l'altro fà numero (come si è ueduto) e non uuol dir altro il trouare di questo Residuo, che trouami una quantità in tal modo composta, che moltiplicata per R. c. 6.p.R.c.3. faccia numero, ilquale sarà (come si è ueduto) R.c.36.p.R.c.9.m.R.c.18, e questo basti quanto al partire per un Binomio Cubo, che hora dirò del partire per un residuo cubo.

## *Modo di partire per un Residuo Cubo.*

Partasi 6.per R.c.4.m. R. c. 2. bisogna (come di sopra si è fatto) trouare una quantità in tal modo composta, che moltiplicata per R.c.4.m.R.c.2.faccia numero, e per trouarla, quadrisi R.c.4. e R.c. 2. ciascuna per se fanno R.c.16,e R.c.4.poi moltiplichisi R. c.4. uia m.R. c.2.fà m.R.c.8, e per la regola se gli fà mutare natura, cioè, che il meno dica più, e dirà p.R.c.8, qual si aggionge alli dui quadrati detti di sopra fà R.c.16.p.R.c.4.p. R.c.8, e questa è la quantità composta, laqual moltiplicata uia R.c.4.m.R.c.2.fà numero, cioè 2, e tal quantità da me sarà chiamata Binomio del Residuo partitore, che partito 6 per 2, ne uiene 3, ilqual moltiplicato uia R.c.16.p.R.c.4.p.R.c.8.fà R.c.432.p. R.c. 108.p. 6. ilqual'è l'auenimento di tal partire. Mà per non hauere à moltiplicare il partitore uia il suo Binomio, per trouare il secondo partitore, basta solo cauare il cubato delle due quātità, che compongono il Residuo, cioè la minore, della maggiore (com'è il residuo proposto)ch'è R.c.4.m.R.c.2. Cubisi R.c.4, e R.c.2. ciascuna da se, fanno 4, e 2, che cauato l'uno dell'altro resta 2, per l'ultimo partitore, e si fugge la operatione di moltiplicare il residuo, uia il suo binomio.

A partire

*A partire una quantità per un Trinomio Cubo.*

Il modo di partire per un Trinomio Cubo è laboriosissimo, e si fa in due uolte come li Trinomij delle R. q. che prima bisogna trouare un composto, che moltiplicato uia esso Trinomio faccia un Binomio, e di poi trouar un composto, che moltiplicato esso Binomio faccia nomero (come si è insegnato à partir per un Binomio cubo) ilqual composto si troua con la infrascritta regola, e sarà un Binomio, ò composto di sei nomi, che dir uogliamo, cioè tre più, e tre meno, quando il Trinomio partitore sarà tutto di più, come nell'infrascritto essempio più chiaramente si uedrà.

Pongo che si habbia à partire 4. per Radice c. 12. p. R. c. 10. p. R. c. 7. Faccisi cosi. Quadrinsi tutte tre queste R. c. ciascuna da se, che faranno R. c. 144. p. R. c. 100. p. R. c. 49. poi si moltiplichi R. c. 7. uia R. c. 10, e uia R. c. 12 fà R. c. 84. e R. c. 70, e questo si aggionge alla moltiplicatione di R. c. 10. uia R. c. 12. cioè R. c. 120, che farà R. c. 120. e R. c. 84. e R. c. 70, e perche sono tutte nate di più uia più, che fà più. Però queste R. uengono ad esser più, e cosi in questo partimento si fanno per regola diuentar meno, e gionte insieme diranno m. R. c. 128. m. R. c. 84. m. R. c. 70, che aggionte alli tre quadrati fatti di sopra cioè R. c. 144. p. R. c. 100. p. R. c. 49. faranno R. c. 144. p. R. c. 100. p. R. c. 49. m. R. c. 120. m. R. c. 84. m. R. c. 70, e questo lo chiamerò residuo di R. c. 12. p. R. c. 10. p. R. c. 7, ilch'è uno composto trouato, che moltiplicato per il partitore fà un Binomio. Però si moltiplicarà con ciascuna delle parti, ilqual moltiplicato per la quantità, che uà partita, fà R. c. 9216 p. R. c. 6400. p. R. c. 3136. m. R. c. 7680. m. R. c. 5376. m. Radice cuba 4480, e per il Trinomio partitore fà (come si uede nella figura infrascritta) 29. m. Radice c. 22680, e questo è il partitore di Radice cuba 9216. p. R. c. 6400. p. Radice cuba 3136. m. Radice cuba 7680. m. Radice cuba 5376. m. R. c. 4480. Hor trouisi il Binomio di 29. m. R. c. 22680 (come è insegnato di sopra) ilqual sarà 841. p. R. c. 514382400. p. R. c. 553142520, che moltiplicato uia il suo residuo, cioè 29. m. R. c. 22680. fà 1709, & questo è il partitore. E moltiplicato per Radice cuba 9216. p. Radice cuba 6400. p. R. c. 3136. m. R. c. 7680. m. Radice cuba 5376. m. R. c. 4480. uia la quantità, che fù trouata di sopra, cioè 841. p. R. c. 514382400. p. R. c. 553142520, farà Radice cuba 16-231032106400. p. R. c. 17346549421720. p. R. c. 1865-365934656. p. R. c. 3292047360000. p. Radice cuba 354011211280000. p. Radice cuba 380686925440. p. R. c. 4740548198400. p. R. c. 5097761464320. p. R. cuba 5481891726336. m. R. c. 2304433152000. m. Radice cuba 2478078489600. m. R. c. 26648084780-80. m. R. c. 2765319782400. m. R. c. 29736941875-20. m. R. c. 3197750173669. m. R. c. 3950456832000. m. R. c. 4148134553600. m. R. c. 4568243105281, e questo si hà da partire per 1709, che ne uerrà R. c. 2613103264000. p. R. c. 17346549427770. p. R. c. 18-65365934656. p. Radice cuba 3292047360000. p. R. c. 354011211128000. p. R. c. 380686925440. p. R. c. 47-4054819 8400. p. R. c. 5097761464320. p. R. c. 54-81891726336. m. R. c. 2304433152000. m. R. c. 24-78078489600. m. R. c. 2664808478080. m. R. c. 27-65319782400. m. R. c. 2973694187520. m. R. c. 31-97770173696. m. Radice cuba 3950456832000. m. R. cuba 4148134553600. m. Radice c. 4568243105280.

che

che tutte sono esime di Radice cuba 4991443829, che per rispetto della difficultà della stampa non si sono formati li rotti.

E questo è quello, che ne uiene à partire 4. per R. c. 12. p. R. c. 10. p. R. c. 7, laqual cosa pare, che sia impossibile, onde per più chiarezza ne hò uoluto mettere la proua. Però se si moltiplicarà questo auenimento uia R. c. 12. p. R. c. 10. p. R. c. 7, il produtto di necessità sarà 4, se starà bene il partimento. Però moltiplichisi tutto l'auenimento per Radice c. 7.

R. c. 12. p. R. c. 10. p. R. c. 7.
R. c. 144. p. R. c. 100. p. R. c. 49. m. R. c. 120. m. R. c. 84.
m. R. c. 70.

| | Più | Meno |
|---|---|---|
| Lato 7. | R. c. 343. | R. c. 490. |
| | R. c. 490. | R. c. 700. |
| | R. c. 588. | R. c. 840. |
| | R. c. 700. | R. c. 588. |
| Lato 10. | R. c. 1000. | R. c. 840. |
| | R. c. 1200. | R. c. 1008. |
| | R. c. 1008. | R. c. 840. |
| | R. c. 1440. | R. c. 1200. |
| Lato 12. | R. c. 1728. | R. c. 1440. |

29. m. R. c. 22680.

sarà (come di sotto si uede) diciotto produtti, noue segnati col più, e noue col meno. E poi si moltiplichi il medesimo auenimento per Radice cuba 10, che farà anch'egli diciotto produtti, noue più, e noue meno. E similmente poi si moltiplichi lo istesso auenimento per R.c.12, che farà diciotto produtti, noue segnati col più, e noue co'l meno (come di sotto ordinatamente si può uedere.)

| Moltiplicatione per *R.c.7.* *Più.* | Moltiplicatione per *R.c.7.* Meno. |
|---|---|
| *R.* c.11291722444800 | a. *R.*c.16131032064000 |
| R. c.42142584599040 | b. *R.* c.17346549427200 |
| R. c.13057581541529 | c. R.c.18653659346560 |
| g. *R.*c.23044331520000 | d. R.c.19357238476800 |
| h. *R.*c.24780784896000 | e. R. c.20815859312640 |
| i. R.c.26648084780800 | f. R. c.22384391215872 |
| n. R.c.33183827388800 | *R.*c.27653197824000 |
| o. *R.*c.35684330250240 | *R.*c.29736941875200 |
| p. R.c.38373242084352 | *R.*c.31977701736960 |

| Moltiplicatione per *R.c.10.* *Più.* | Moltiplicatione per *R.c.10.* Meno. |
|---|---|
| a. *R.*c.16131032064000 | g. *R.*c.23044731520000 |
| b. *R.* c.17346549427200 | h. *R.* c.24780784896000 |
| c. *R.* c.18653659346560 | i. *R.*c.26648084780800 |
| *R.*c.32920473600000 | *R.* c.27653197824000 |
| *R.*c.35901121280000 | *R.*c.29736941875200 |
| *R.*c.38068692544000 | *R.*c.31977701736960 |
| q. *R.* c.47405481984000 | k. *R.*c.39504568320000 |
| r. *R.* c.50977614643200 | l. *R.*c.42481345536000 |
| f. *R.*c.54818917163360 | m. *R.*c.45682431052800 |

Molti-

| Moltiplicatione per R.c.12. Più. | Moltiplicatione per R.c.12. Meno. |
|---|---|
| d. R. c. 1935721847680 0 | R. c. 27653197824000 |
| e. R. c. 2081585941264 0 | R. c. 29736941875200 |
| f. R. c. 223843912158 72 | R. c. 31977701736960 |
| k. R. c. 39304568320000 | n. R. c. 33183857288800 |
| l. R. c. 424813455360000 | o. R. c. 35684330250240 |
| m. R. c. 45681431052800 | p. R. c. 38273224208435 2 |
| R. c. 56886578280800 | q. R. c. 47405481984000 |
| R. c. 61173137571840 | r. R. c. 50977614643200 |
| R. c. 6578270071603 2 | ſ. R. c. 54818917263360 |

E tutte le ſopradette R. c. tanto più quanto meno ſono eſimi di 4991443829. Di tutte le moltiplicationi fatte ſi leuano tutte quelle, che ſono eguali, che ſono dalla parte del più, e meno, e per più chiarezza ſi ſono ſegnate con l'alfabeto, cioè quelle che ſono eguali dal la parte del più, e del meno hanno un medeſimo caratte ro. Reſtaci, che non hanno ſegno Radice cuba 1129172444800. p. R. c. 1314258459904 0. p. R. c. 130-5759554252 9. p. R. c. 329204736 00000. p. R. c. 3590-1121280000. p. R. c. 380686925440 00. p. R. c. 568865-78380800. p. R. c. 61173137571840. p. R. c. 65782700-716032. m. R. c. 27653197824000. m. R. c. 2973694 18-75200. m. R. c. 31977701736960. m. R. c. 27653197824-000. m. R. c. 29736941875200. m. R. c. 31977017369-60. m. R. c. 27653197824000. m. R. c. 29736941875200. m. R. c. 31977701736960, & tutte queſte ſono eſimi di R. c. 4991443829. Dalla parte del più ci ſono tre quantità, che hanno lato, cioè R. c. 1305756154252 9. che il ſuo lato è 23548, e R. c. 380686925440 00. che il ſuo lato è 33640, e R. c. 6578270071603 2, che il ſuo lato è 40368, che gionti tutti queſti lati inſieme fanno 97556. E dalla parte di eſſo più ci ſono tre quan tità,

tità, che si possono sommare, cioè R.c. 112917224-44800. R.c. 32920473600000. & R.c. 56886578-380800. (che come si è insegnato al suo luogo) gionte insieme, fanno R.c. 802897430630400. E dalla medesima parte del più ci sono tre altre R. che si possono similmente sommare, cioè R.c. 121425845990-40. R.c. 35901141280000. & R.c. 611731437 57-1840, che sommate insieme, fanno R.c. 86339794-6897920, che unito insieme tutto il più, fa 97556. p. R.c. 802897430630400. p. R.c. 86339794689 7-920. E dalla parte del meno sono tre quantità tutte tre eguali, che hanno lato, cioè R.c. 2765319782-4000, che il suo lato è 30240, il qual triplicato per esserne tre eguali, sarà 90720, e dalla parte di detto meno vi sono tre quantità similmente eguali, cioè Radi c. 29736941875200. che moltiplicata per tre, fà R.c. 802897430630400, & tre altre ce ne sono pur eguali, cioè R.c. 31977701736960, che moltiplicata per R.c. 27. cioè 3. fà R.c. 863697946897920, e tutte queste saranno dalla parte del meno, si che leuate tutte le eguali, che sono dalla parte del più, e meno, restarà più 97556, & dalla parte del meno restarà solamente 90720, che gionti insieme faranno 6836, il che è esimo di R.c. 4991443829, cioè di 1709, che partito con esso 6836, ne viene 4. (come si propose) e questa è una rarissima operatione, ancor che rare uolte occorrerà il seruirsene; ma io l'hò posta per sodisfare i curiosi.

*A partire per un Trinomio Cubo, oue sia meno.*

Partisi 1546. per R.c.4.p.R.c.3.m.R.c.2.per troua-

re

te il Residuo del partitore. Si quadrino tutte tre le R. c. e aggionganſi inſieme, facendo ſempre, che dicano più, fanno R. c. 16. p. R. c. 9. p. R. c. 4. Poi ſi moltiplichi R. c. 4. uia R. c. 3. m. Radice cuba 2. fà R. c. 12. m. R. c. 8. e Radice cuba 3. uia m. R. c. 2. fà m. Radice c. 6, che aggionto con R. c. 12. m. Radice c. 8. fà R. c. 12. m.

R. c. 4. p. R. c. 3. m. R. c. 2.
R. c. 4. p. R. c. 3. m. R. c. 2.

R. c. 16. p. R. c. 9. p. R. c. 4. p. R. c. 8. p. R. c. 6. m. R. c. 12.
R. c. 4. p. R. c. 3. m. R. c. 2.

| Più | | Meno | |
|---|---|---|---|
| | R. c. 24. | a | R. c. 12. |
| c | R. c. 18. | b | R. c. 16. |
| | R. c. 24. | | R. c. 8. Lato 2 |
| a | R. c. 12. | c | R. c. 18. |
| Lato 3. | R. c. 27. | d | R. c. 32. |
| f | R. c. 48. | e | R. c. 36. |
| | R. c. 24. | f | R. c. 48. |
| d | R. c. 32. | | |
| b | R. c. 16. | | |
| e | R. c. 36. | | |
| Lato 4. | R. c. 64. | | |

$\frac{7. \text{ p. R. c. } 648.}{2.}$

5. p. R. c. 648.

R.c.

R.c.8.m.R.c.6, e à queſta ſomma ſempre per regola ſi fà mutar natura facendo del più meno, e del meno più, ſi che dirà R.c.8.p.R.c.6.m.R.c.12, e queſto ſi aggionge alli tre quadrati fà R.c.16.p.R.c.9.p.R.c.4.p.R.c.8.p.R.c.6.m.R.c.12, e queſto è il Reſiduo di R.c.4.p.R.c.3.m.R.c.2, che moltiplicato l'un uia l'altro (come ſi uede nella figura) fà R.c.648.p.5, e le lettere che ſono nella figura coſi dalla parte del più, come del meno uogliono inferire, che tali R.c. uanno cancellate, per eſſere una più, e l'altra meno. Mà per fuggir fatica, e ſapere in un medeſimo inſtanti quanto fà tal moltiplicatione, ſenza fare altra figura. Pigliſi il cubato di R.c.4. e R.c.3. e aggiongansi inſieme, perche ciaſcuna è più fà 7, e di queſto ſi caui il cubato di R.c. perch'è meno reſta 5, qual ſi ſalua. Poi ſi moltiplica R.c.4. uia R.c.3. fà R.c.12, e queſto ſi moltiplica uia R.c.2. fà R.c.24, che per regola ſi moltiplica per R.c.27, che fà R.c.648, al quale ſi aggiunge il 5. ſerbato di ſopra, fà R.c.648.p.5. (com'è detto,) e per trouare il ſecondo Reſiduo. Quadriſi R.c.648. & 5. ciaſcuno da ſe fà R.c.419904. & 25. e moltiplichiſi R.c.648. uia 5, fà R.c.81000. E perche queſto è più biſogna farlo mutar natura, et diuentar meno, & dirà m.R.c.81000, che aggionto con li due quadrati detti di ſopra, diranno R.c.419904.p.25.m.R.c.81000. che moltiplicato uia R.c.648.p.5. farà 773. & queſto è il partitore. Però partaſi 1546. per 773. ne uiene 2, & queſto ſi moltiplica uia tutti due i Reſidui cioè uia R.c.16.p.R.c.9.p.R.c.4.p.R.c.8.p.R.c.6.m.R.c.12. fà R.c.128.p.R.c.72.p.R.c.32.p.R.c.64.p.R.c.48.m.R.c.96, e queſto ſi moltiplica uia il ſecondo Reſiduo cioè R.c.419904.p.R.c.125 m.R.c.81000. fà come ſi uede nella ſopraposta figura

R.c.

R.c.128.p.R.c.72.p.R.c.32.p.R.c.64.p.R.c.48.m.R.c.96.
R.c.419904.p.R.c.125.m.R.c.81000.

---

| Più | | Meno | |
|---|---|---|---|
| R.c.7776000. | | R.c.3888000. | |
| R.c. 6000. | | R.c.5184000. | |
| R.c. 8000. | Lato 20 | R.c.5832000. | Lato 180 |
| R.c. 4000. | | R.c.10368000. | |
| R.c. 9000. | | R.c.2592000. | |
| R.c. 16000. | | R.c. 12000. | |
| R.c.2015392. | | R.c.40310784. | |
| R.c.26873856. | | | |
| R.c.13436928. | | | |
| R.c.30233088. | | | |
| R.c.53747712. | | | |

R.c.53747712.p.R.c.30233088.p.R.c.26873856.p.R.c.
13436928.p.R.c.7776000.p.R.c.2015392.p.R.c.16000.
p.R.c.9000.p.R.c.8000.p.R.c.6000.p.R.c.4000.m.R.c.
40310784.m.R.c.10368000.m.R.c.5832000.m.R.c.51-
84000.m.R.c.3888000.m.R.c.2592000.m.R.c.12000.
& tanto uiene di detto partimento. Ma perche ci so-
no molte quantità communicanti, che si possono som-
mare, & cauare l'una dell'altra. Però le hò segnate
con le lettere, & ridutte à più breuità ne uerrà Rad. c.
82798848. p. R. c. 10686672. p. R.c. 32870376. p. R.c.
2654208. p. Rad. c. 26288512. m. Radice cuba 4476000.
m. Radice cuba 7986000. m. Rad. c. 35127264. m. 160.
Et perche questo partire è molto necessario ne Ca-
pitoli di cubi, potenze, tanti, & numero, ne ponerò tre
altri essempij.

Hauendosi à partire per R.c. 4. p. R. c. 2. m. R. c. 7.
Trouisi

Trouisi il suo residuo, come è stato detto ne sopradetti essempij, pigliando tutti tre i quadrati che saranno R.c.16.R.c.4.et R.c.49. che aggionti con la moltiplicatione di R.c. 4. uia R.c.2.& R.c.4. uia m.R.c.7.& R.c.2.uia m.R.c.7.fanno R.c. 8.m.R.c.28.m.R.c.14.che facendo mutar natura al più, et al meno (come è detto di sopra) diranno R.c.28.p.R.c.14.m.R.c.8.che aggionte con li sopradetti quadrati faranno R.c.49.p.R.c.28.p.R.c.16.p.R.c.14.p.R.c.4.m. R.c.2. & questo è il primo residuo, che moltiplicato uia R.c.4.p.R.c.2.m.R.c.7. tenendo la uia detta di sopra, aggiungendo il cubato di R.c.4.con il cubato di R.c.2. che sarà 6, del quale si caui il cubato di m. R.c.7.restarà m. 1, & questo si sal ua. Poi si moltiplica R.c.4.uia R.c.2.fà R.c.8.che moltiplicato uia R.c.7.fà R.c.56. che moltiplicato uia R.c.27.per regola, come fù detto, fà R.c.1512. che aggionto con m.1. serbato di sopra fà R.c.1512. m.1. & questo è il partitore secondo; & uolendo trouare il secondo residuo, piglinsi li due quadrati di R.c.1512. & 1. che saranno R.c. 2286144. & 1. poi si moltiplica R.c. 1512, uia m.1. fà m. R.c.1512. alla quale si fà mutar natura, & diuentar più, & aggionta alli due quadrati detti di sopra fà R.c.2286144.p.1.p.R.c.1512. & questo è il secondo residuo, che moltiplicato uia il secondo partitore fà 1511, che è l'ultimo partitore. & la quantità che uà partita si hà da partire per 1511. & lo auenimento si moltiplica per li due residui, come si è fatto di sopra, & perche assai uolte accade che non fà di bisogno trouare se non un residuo di simili, ne ponerò gl'infrascritti essempij.

Se si hauerà à partire per R.c.4.p.R.c.2.m.R.c.6.per ritrouare il suo residuo, piglinsi tutti tre i quadrati di

lette

dette R. c. & aggiunganfi insieme faranno R. c. 36. p. R.c.16.p.R.c.4. & se gli aggiunga la moltiplicatione di R.c.4.uia R.c. 2.m.R.c.6.che fà R.c.8.m.R.c.24.& R.c. 2.uia m.R.c.6.fà R.c.12.che aggionta con R.c.8.m.R.c. 24.fà R.c.8.m.R.c.24.m.R.c.12. che fatto mutar natura al piu, & al meno dirà R.c.24.p.R.c.12.m.R.c.8.che aggionte con li tre quadrati sopradetti faranno R.c.36 p.R.c.24.p.R.c.16.p.R.c.12.p.R.c.4.m.R.c.8.che moltiplicato uia R.c.4.p.R.c.2.m.R.c.6. per la uia detta di sopra, aggiungendo il cubato di R.c.4. col cubato di R. c.2. fà 6. & trattone il cubato di R.c.6. resta.o.& à moltiplicare R.c.4.uia R.c.2. & il produtto uia R.c.6. fà R.c.48.che moltiplicato uia R.c.27.fà R.c.1296. che aggiuntoli .o. fà il medesimo, cioè R.c.1296. & questa R.c.1296. è il secondo partitore, che per esser quantità semplice si potrà partire per essa, come è stato detto al suo luogo nel partire di R.c. simplici, cioè riducendo la quantità che uà partita à R.c.

Quando accaderà partire per un Trinomio cubo, & che delli tre nomi uno sarà rationale, cioè numero, & che la moltiplicatione dell'altre due R.c. intra di loro facciano una R.c. che habbia lato, in tal caso il partitore non hauerà bisogno se non d'un residuo, & il partitore sempre sarà nu. come sarebbe se il partitore fusse 3. p.R.c.4.m.R.c.2.che trouato il suo residuo come s'è mostrato di sopra sarà 9.p.R.c.16.p.R.c.4.p.R.c.54.p.R.c. 8.m.R.c.108.che aggiunto p.R.c.4.con m.R.c.108.fà m. R.c.32.& aggiunto R.c.54.con R.c.16.fà R.c.250. si che ridotto à minor nome farà 11.p.R.c.250.m.R.c.32.che moltiplicato uia 3.p.R.c.4.m.R.c.2.partitore fà 47.che procedendo per la regola breue, pigliasi il cubato di 3. & R.c.4.che aggionti insieme fanno 31.& trattone

il

il cubato di m. R.c.2. resta 29. & à moltiplicare 3. uia R.c.4. fà R.c.108, et questo per R.c.2. fà R.c. 216, che'l suo lato è 6, quale moltiplicato per R.c. 27. cioè 3, come s'è detto fà 18, che aggionto co'l 29. fà 47, & questo è il partitore. Et di questo ultimo essempio si hà più di bisogno, & è più necessario d'alcun'altro (come nell'operare nelle eguagliationi si uedrà.)

## Moltiplicare di R. legate cube.

Perche ne Capitoli di Cubi, potenze, tanti, & numero assai uolte, & quasi sempre ci uiene R. legata cuba, m'è parso necessario di mettere la loro operatione, accioche meglio poi s'intendano quei Capitoli, & se ne possano fare le loro proue (come al suo luogo si uedrà) e prima moltiplichisi R.c. L R.q.2.p.1. ⅃ uia 2. Faccisi così. Sciolgasi la R.q. legata cuba col cubarla, perche R.q. legata cuba (che altro dir non uuole, che trouare un binomio, di R.q. e numeri, di cui il cubato sia R.q.2.p.1.) Però se si cuba R.c. L R.q.2.p.1. ⅃ farà R.q.2.p.1. perche à cubare R.q.2.p.1. ne uiene R.q.50.p.7. & il lato cubico di R.q.50.p.7. è R.q.2.p.1. Cubasi il numero, che s'hà da moltiplicare anch'egli fà 8, qual moltiplicato uia R.q.2.p.1. fà R.q.128. p.8, & la R.c. legata sarà il produtto, cioè R.c. L R.q.128. p.8. ⅃, & questo basta quanto al primo essempio.

Moltiplicasi R.c. L R.q.8.p.2. ⅃ uia R.q.3. Cubasi R.q.3. fà R.q.27. Cubasi R.c. L R.q.8.p.2. ⅃ fà R.q.8. p.2. quale moltiplicato uia R.q.27. fà R.q. 216. p. R.q. 108. & R.c. L R.q.216.p.R.q.108. ⅃ è il produtto.

Moltiplichisi R.c. L R.q.6.p.2. ⅃ con R.c.4. Cubasi ciascuna delle parti, ne uiene R.q.6.p.2, e 4, che moltiplicato l'una uia l'altra fanno R.q.96. p.8. che il lato

suo

ſuo cubico è R.c. L R.q. 96. p. 8. ⅃ e queſto è il produtto.

Moltiplichiſi R.c. L R.q. 3. p. 1. ⅃ uia R. q. 3. p. 1. Cubanſi tutte due le parti, che faranno R. q. 3. p. 1. e R. q. 108. p. 10, che moltiplicata l'una uia l'altra fanno 28. p. R.q. 768, e R. c. L 28. p. R.q. 768 ⅃ è il produtto.

Moltiplichiſi Rad. c. L 4. p. Rad. q. 2. ⅃ p. 2. uia Rad. c. L 4. p. R. q. 2. ⅃ p. 2. Pongaſi in regola (come ſi uede) poi ſi moltiplica il p. 2. di ſotto uia il p. 2. di ſopra fà p. 4. qual ſi mette ſotto la linea (come ſi uede) poi ſi moltiplica il p. 2. di ſotto uia R. c. L 4. p. R. q. 2. ⅃ (come ſi è inſegnato di ſopra) riducendo 2, à cubo, e R. c. L 4. p. R. q. 2. ⅃ à cubo, che ſarà 4. p. R. q. 2, il cubo del 2 ſarà 8, che moltiplicato l'uno uia l'altro fà 32. p. R. q. 128, e di queſto ſi piglia la R. c. fà R. c. L 32. p. R. q. 128 ⅃, e queſto ſi pone ſotto la linea à canto al 4, poi ſi moltiplica R.c. L 4. p. R. q. 2. ⅃ di ſot

R. c. L 4. p. R. q. 2. ⅃ p. 2.
R. c. L 4. p. R. q. 2. ⅃ p. 2.

R.c. L 18. p. R.q. 128. ⅃ p. R.c. L 32. p. R.q. 128. ⅃ p. R. c. L 32. p. R.q. 128. ⅃ p. 4.

R. c. L 256. p. R. q. 8192. ⅃ p. R. c. L 18. p. R. q. 128. ⅃ p. 4.

to uia il 2 di ſopra fà (come ſi è ueduto) R. c. L 32. p. R.q. 128. ⅃ poi ſi moltiplica R. c. L 4. p. R.q. 2. ⅃ di ſotto uia R.c. L 4. p. R.q. 2. ⅃ di ſopra fà R. c. L 18. p. R. q. 128. ⅃, e ſi pone al pari dell'altre moltiplicationi, e

 hauremo

haueremo R.c. L 18.p.R.q.128. ⅃, p.R.c. L 32.p.R.q. 128. ⅃ p.R.c. L 32. p.R. q.128. ⅃ p. 4, E perche R. c. L 32.p.R.q.128. ⅃ ci è due uolte: però si possono sommare insieme (essendo eguali,) e moltiplicandone una per 2, si hauerà la somma di ambedue, onde moltiplichisi R.c. L 32.p.R.q. 128. ⅃ uia 2. (come si è mostrato di sopra) farà R. c. L 256.p. R.q. 8192. ⅃, e questa è la somma di dette due R. legate, si che si dirà R. c. L 256. p. R. q. 8192. ⅃ p. R. c. L 18. p. R. q. 128. ⅃ p. 4. per tutto il produtto.

Moltiplichisi R. c. L 64. p. R. q. 2. ⅃ p. 2. uia R. c. L 64. p. R.q.2. ⅃ m. 2. Pongasi in regola (come si uede,) poi moltiplichisi m. 2. di sotto uia p. 2. di sopra, fà m. 4, e pongasi sotto la prima linea (come si uede) poi moltiplichisi m. 2. di sotto uia R. c. L 64.p. R.q. 2. ⅃ di sopra fà m. R. c. L 512.p. R.q.128. ⅃, e questo si pone à canto all'altra moltiplicatione, poi si moltiplica R.c.

R. c. L. 64. p. R. q. 2. ⅃ p. 2.
R. c. L. 64. p. R. q. 2. ⅃ m. 2.

---

R.c.L 4098. p. R. q. 32768. ⅃ p. R. c. L 512. p. R. q. 128. ⅃ m.R.c. L 512. p. R.q.128. ⅃ m.4.

---

R.c. L 4098.p.R.q.32768. ⅃ m. 4.

L 64. p. R.q. 2. ⅃ di sotto uia p. 2. di sopra, fà p. R. c. L 512. p. R. q. 128. ⅃, e si pone pur sotto la linea, poi si moltiplica R. c. L 64. p. R. q. 2. ⅃ di sotto uia R. c. L 64. p. R. q. 2. ⅃ di sopra, fà R. c. L 4098. p. R. q. 32768. ⅃, e questo posto anch'egli sotto la prima linea, si hauerà R. c. L 4098. p. R.q. 32768. ⅃ p. R. c. L 512.

L 512. p. R. q. 128. ⅃ m. R. c. L 512. p. R. q. 128. ⅃ m. 4. & perche R. c. L 512. p. R. q. 128. ⅃ ui è due uolte una più, e l'altra meno, che sommandole l'una abbatte l'altra, e resta solo R.c.L 4098. p. R.q. 32768. ⅃ m. 4, e questo sarà il produtto cercato.

Moltiplichisi R. c. L R. q. 2. p. 1. ⅃ m. R. c. L R. q. 2. m. 1. ⅃ uia R. c. L R. q. 2. p. 1. ⅃ m. R. c. L R. q. 2. m. 1. ⅃ Pongasi in regola (come si uede,) e moltiplichisi m. R. c. L R. q. 2. m. 1. ⅃ di sotto uia m. R. c. L R. q. 2. m. 1. ⅃ di sopra fà p. R. c. L 3. m. R. q. 8, ⅃ e que-

R.c.L.R.q. 2.p.1. ⅃ m.R.c. L R.q. 2.m.1. ⅃
R.c.L.R.q. 2.p.1. ⅃ m.R.c. L R.q. 2.m.1. ⅃

R.c.L 3. p.R.q.8. ⅃ m.1. m.1. p.R.c. L 3. m.R.q.8. ⅃

R.c. L 3. p. R. q. 8. ⅃ p.R.c. L 3. m.R.q.8. ⅃ m. 2.

sto si pone sotto la linea, poi si moltiplica m. R. c. L R. q. 2. m. 1. ⅃ di sotto uia R. c. L R. q. 2. p. 1. ⅃ di sopra, fà m. Rad. c. 1, che'l suo lato è m. 1, & questo si pone sotto la linea, poi si moltiplica R.c. L R.q. 2.p.1. ⅃ di sotto uia m. R.c. L R.q. 2. m. 1. ⅃ di sopra fà m. R. c. 1. cioè m. 1, e poi si moltiplica R.c. L R. q. 2. p. 1. ⅃ di sotto uia R. c. L R. q. 2. p. 1. ⅃ di sopra fà R. c. L 3. p. R. q. 8. ⅃, che gionti li dui m. 1. insieme, tutto il produtto sarà R. c. L 3. p. R. q. 8. ⅃ p. R.c. L 3. m. R. q. 8. ⅃ m. 2.

Moltiplichisi R.c.L 3. p. R. q. 8. ⅃ p. R. c. L 3. m. R. q. 8. ⅃, m. 2, uia R.c. L R.q. 2. p. 1. m. R. c. L R. q. 2. m. 1. ⅃ Pongasi in regola (come di sopra) e moltiplichisi m. R.c. L R. q. 2. m. 1. di sotto uia m. 2. di sopra fà p. R.c. L R. q.

 128. m.

R.c. L 3.p.R.q.8. ⅃ p.R.c.L 3.m.R.q.8. ⅃ m.2.
R.c. L R.q. 2.p.1.⅃ m.R.c. L R.q.2.m.1. ⅃

| Più | Meno |
| --- | --- |
| R.c. L R.q.50.p.7.⅃ | R.c.L R.q.128.p.8.⅃ |
| R.c. L R.q. 2.p.1.⅃ | R.c.L R.q.2.p.1.⅃ |
| R.c. L R.q.128.m. 8.⅃ | R.c.L R.q.50.m.7.⅃ |

| | |
| --- | --- |
| R.q.2.p.1. | R.c.LR.q.128.p.8.⅃ |
| R.c.L R.q.128.m.8.⅃ | R.q.2.m.1. |

2.p.R.c. L R.q.128.m.8.⅃ m.R.c. L R.q.128.p.8.⅃

128.m.8.⅃, e questo si pone sotto la linea dalla parte del piú, poi si moltiplica m. R.c.L R.q.2.m.1.⅃ di sotto con p.R.c.L 3.m.R.q.8.⅃ di sopra fà m.R.c. L R.q.50.m.7.⅃, e pongasi sotto la linea dal lato del meno, poi moltiplicasi m.R.c. L R.q.2.m.1.⅃ di sotto uia R.c. L 3.p.R.q.8.⅃ di sopra fà m.R.c. L R.q. 2.p.1.⅃, e pongasi sotto la linea, poi moltiplichisi R.c. L R.q.2.p.1.⅃ di sotto uia m.2. di sopra, fà m.R.c. L R.q.128.p.8.⅃, e si pone sotto la linea con l'altre dalla parte del meno, poi si moltiplica R.c. L R.q.2.p.1.⅃ di sotto uia p.R.c.L 3.m.R.q.8.⅃ di sopra fà R.c. L R.q.2.p.1.⅃, pongasi sotto la linea dalla parte del più, poi si moltiplichi R.c. LR.q.2.p.1.⅃ di sotto uia R.c. LR.q.3.p.R.q.8.⅃ di sopra, fà R.c.LR.q.50.p.7.⅃ e pōgasi sotto la linea, & questa è tutta la moltiplicatione (come si uede nella figura) che sono sei R.c. L⅃ tre dalla parte del più, e tre da quella del meno. E perche R.c.L R.q.2.p.1.⅃ ui è due uolte una nel più, e l'altra nel meno (che gionte insieme) fanno nulla. Resta solo di sommar l'altre quattro. E perche R.c. L R.q.50.p.7.⅃ hà lato, il qual'è R.q.2.p.1, e cosi dalla parte del

del meno R.c.L R.q.50.m.7.⅃ hà anch'ella lato, ch'è R.q.2.m.1.qual cauato di R.q.2.p.1.resta 2. dunque tutta la somma del produtto (ridutto à breuità) sarà (come si uede) 2.p.R.c.L R.q.128.m.8.⅃ m.R.c.L R.q.128.p.8.⅃, & auertiscasi, che chi nõ maneggiarà bene queste due moltiplicationi, meno potrà preualersi del capitolo di Cubo, Tanti, Potenze, e Numero; e perche hò detto del lato di R.c.L R.q.50.p.7.⅃ essere R.q.2.p.1, e non hò mostrato il modo, ilquale (ancor che habbia difficultà) non restarò di porlo. Ma prima dirò un'altra uia più facile, laquale più tosto si può chiamare (& è) prattica, che regola generale.

### *Modo di trouare il lato Cubico di un Binomio per prattica.*

Quadrinsi tutte due le quantità del Binomio, di cui se ne hà da pigliare il lato, cioè ciascuna da se, ò sia Binomio, ò Residuo, che non importa (com'è questo R.q.50.p.7.) Quadrisi ciascuna da se fà 50, e 49, e si caua l'uno dell'altro resta 1, e di questo si piglia il lato cubo, ne hauendolo rispondasi pur risolutamente tal Binomio, ò Residuo non hauer lato cubico che si possa nominare, se non per R.L cube. Hora questo 1, è il suo lato; bisogna dipoi trouare à tentoni due quantità, cioè una R.q. e l'altra numero, che il quadrato dell'una sia 1 più del quadrato dell'altra, ma bisogna, che la R.q. sia la maggiore, perche R.q.50.era maggiore di 7, & aggiongere al cubato del nu. il triplo della moltiplicatione di una nell'altra (come se fossero tutte due numeri) e questo habbia à fare 7. perche il num.

del Binomio era 7, e le due quantità da trouarsi saranno R.q. 2, e 1, che si uede, che il cubato del numero è 1, e la moltiplicatione di uno nell'altro fà 2, che il triplo è 6, che gionto con 1. detto di sopra, fà 7 (com'è l'intento) E perche se si ponesse il numero essere 2, di necessità la R.q. bisogna sia R.q. 5, che dirà R.q. 5. p. 2, che si uede, che il cubato solo del numero supera il 7. però è troppo, talche con ogni poco di prattica si ritrouarà.

Piglisi il lato cubo di 26. p. R.q. 675. pigliasi il quadrato dell'uno, & il quadrato dell'altro, farà 676, e 675, che cauato l'uno dell'altro resta 1, e di quest'1 si piglia il lato cubo, che sarà 1, bisogna hora trouare due quantità di numero, et R. q. che il quadrato del numero superi il quadrato della R.q. di 1, perche il quadrato del 26 è maggiore del quadrato di R. q. 675, e che il cubato del numero gionto col triplo della moltiplicatione, della R.q. col numero (come se la R.q. fusse numero) faccino 26. Hor per trouarlo, se si ponerà, che il numero sia 3. di necessità la R.q. sarà 8, che si uede, che solo il cubato di 3. eccede il 26. però diremo 3. esser troppo. Se si pigliarà 1, di necessità la R.q. sarà .o, di modo che questo non può uenire, però piglisi 2, la R. q. sarà R.q. 3, che cubato il numero fà 8, e moltiplicato 2. uia R.q. 3. (come se ciascuno fusse numero) fà 6, che triplicato fà 18, e aggionto con 8. cubato del 2. fa 26, e 2. p. R.q. 3. sarà il lato Cubico di 26. p. R. q. 675, si che tenendo questo modo, se le quantità haueranno lato cubo, sarà quasi impossibile, che non si troui, e questo basta quanto alla operatione della prattica. & è cosa importantissima, e bisogna possederla benissimo, perche leua di gran maneggi de numeri nelle R. legate c.

*Regola per trouare il lato Cubo di un Binomio.*

Hauendosi à trouare il lato cubico d'un Binomio, ouero Residuo: tengasi questo modo. Quadrisi ciascuna delle parti, & delli produtti si caui il minore del maggiore, e quello, che resta; si parte per 64, sempre per regola, e quello, che ne uiene si aggionge à $\frac{1}{64}$ del quadrato del numero, del qual'è composto il Binomio, se la R.q. sarà maggiore del numero, e della somma se ne piglia il lato, e à quello si aggionge, e si caua l'ottaua parte del numero, del qual'è composto il Binomio, e delle due quantità, che ne uerrano: si piglia la R.c. e poi si caua la minore della maggiore, e lo restante è il numero del lato del Binomio; E uolendo poi trouare la quantità della R.q. del Binomio, si quadrerà detto restante, e à quello si giongerà il lato Cubico della differenza, ch'è dal quadrato del numero al quadrato della R. del Binomio, e della somma se ne pigliarà il lato, e quello sarà la quantità della R.q. che gionta col numero, che fù di sopra; la somma sarà il lato del Binomio cercato; e per più chiarezza ponerò l'essempio. Trouisi il lato di R.q. 128. p. 8. Quadrisi 8, e R.q. 128, sarà 128, 64, che cauato il minore del maggiore, rest 64, e di questo se ne piglia $\frac{1}{64}$ per regola, che sarà 1, e questo si aggionge à $\frac{1}{64}$ del quadrato del numero, che era 8, e sarà 2, e di questo se ne piglia il lato, che sarà R.q. 2, e à questo si aggionge, e caua l'ottaua parte del numero, ch'era 8, che sarà 1, sarà R.q. 2. p. 1, e R.q. 2. m. 1, che pigliata da se la R.c. di ciascuna, e tratta la minore della maggiore, restarà R.c. L R.q. 2. p. 1 J m. R.c. L R.q. 2. m. 1. J, e questa sarà la quantità del numero; uolendo poi trouare la R.q. Quadrisi R.c. L R.

q.2.p.1.⌋ m.R.c.⌊R.q.2.m.1.⌋ farà R.c.⌊3.p.R.q.8.⌋ p.R.c.⌊3.m.R.q.8.⌋ m.2, e à questo si aggionge il lato cubico della differenza, ch'è da R.q.128 à 8 numero, ch'è 4, e si hauerà R.c.⌊3.p.R.q.8.⌋ p.R.c.⌊3.m.R.q.8.⌋ p.2, e di questo se ne piglia la R.q. e si aggionge al numero detto di sopra, farà in tutto R.q.⌊R.c.⌊3.p.R.q.8.⌋ p.R.c.⌊3.m.R.q.8.⌋ p.2.⌋ p.R.c.⌊R.q.2.p.1.⌋ m.R.c.⌊R.q.2.m.1.⌋ e questo è il lato cubico di R.q.128.p.8. E benche tal modo sia difficile, e nell' operare torni meglio la prattica sopradetta, nondimeno non hò uoluto restare di ponerlo. E quando per la prattica insegnata non si trouasse il lato cubico (come in questo si è ueduto) all'hora sarà meglio dire R.c.⌊R.q.128.p.8.⌋ che farà tutta questa operatione sudetta, & la sopradetta regola nasce da questa dimanda. Trouami due numeri che il quadrato dell'uno superi il quadrato dell'altro di 4 lato cubico della differenza che è dal quadrato di R.q.128. à 8, & che al cubato del minore di detti due numeri si aggionga il triplo della moltiplicatione delli quadrati di detti due numeri l'uno in l'altro, & la somma faccia 8, numero che era con la R.q.128. che ponendo la positione per ritrouar la risolutione al fine dello agguagliamento, si hauerà un Cubo. p. 3. tanti, eguale à 2, che nel secondo libro si potrà uedere tale agguagliamento, & tornarò alle moltiplicationi di R.q. legate.

Moltiplichisi R.c.⌊5.p.R.q.24.⌋ p.R.c.⌊5.m.R.q.24.⌋ p.1. uia R.c.⌊5.p.R.q.24.⌋ p.R.c.⌊5.m.R.q.24.⌋ p.1. Mettasi in regola come si uede, & moltiplichisi p.1. di sotto uia tutta la quantità di sopra, fa R.c.⌊5.p.R.q.24.⌋ p.R.c.⌊5.m.R.q.24.⌋ p.1. dipoi moltiplichisi p.R.c.⌊5.m.R.24.⌋ di sotto

uia

uia il p. 1. di sopra fà R.c. L 5. m. R. q. 24. ⅃ et poi si moltiplichi uia R.c. L 5. m. R.q. 24. ⅃ di sopra fà R.c. L.49. m. R. q. 2400. ⅃ et poi si torni à moltiplicare uia la restata 1 R. cuba L 5. p. R. q. 24 ⅃ di sopra fà 1, e queste tre L ultime moltiplicationi sono il produtto di R. c. L 5. m. R. q. 24. ⅃ di sotto uia le tre quantità di sopra. Fatto questo si moltiplichi R.c. L 5. p. R. q. 24. ⅃ di sotto uia tutta la quantità di sopra, che moltiplicata uia p. 1. fà R.c. L 5. p. R. q. 24. ⅃ & uia R.c. L 5. m. R. q. 24. ⅃ fà p. 1. & uia R. c. L. 5. p. R. q. 24. ⅃ fà R.c. L 49. p. R. q. 2400. ⅃ & è finita tutta la moltiplicatione, che il produtto è quello che si uede nella figura sotto la linea, & per ridurlo à breuità, sotto esso ui si tiri una linea, & si sommino insieme le due R. c. L 5. p.

R.c. L 5. p. R. q. 24. ⅃ p. R. c. L 5. m. R. q. 24. ⅃ p. 1.
R.c. L 5. p. R. q. 24. ⅃ p. R. c. L 5. m. R. q. 24. ⅃ p. 1.

---

R.c. L 49. p. R. q. 2400. ⅃ p. 1. p. R. c. L 5. p. R. q. 24. ⅃ p. 1. p. R. c. L 49. m. R. q. 2400. ⅃ p. R. c. L 5. m. R. q. 24. ⅃ p. R. c. L 5. p. R. q. 24. ⅃ p. R. c. L 5. m. R. q. 24. ⅃ p. 1.

---

R. c. L 49. p. R. q. 2400. ⅃ p. R. c. L 40. p. R. q. 1536. ⅃ p. R. c. L 40. m. R. q. 1536. ⅃ p. R. c. L 49. m. R. q. 2400. ⅃ p. 3.

Radice q. 24. ⅃ che faranno Radice c. L 40. p. R. q. 1536. ⅃ & le due Radici c. L 5. m. Radice q. 24. ⅃ che faranno R. c. L 40. m. Radice q. 1536. ⅃ & le tre unità che faranno 3. che questo gionto con le restanti quantità haueremo per produtto, come nella figura si può si può uedere R.c. L 49.p.R.q.2400.⅃ p.R.c. L.40.p. R.q.1536.⅃ p.R.c. L40.m.R.q.1536.⅃ p. R.c. L 49. m.R.q.2400.⅃ p.3; & perche nel Capitolo di Cubo eguale à Potenze, e numero accadono alle uolte simili moltiplicationi di hauerle à cubare, però metterò la sua seconda moltiplicatione, accioche quando si sarà à quei Capitoli siano, da chi leggerà meglio intesi.

Moltiplichisi R.c.L49.p.R.q.2400.⅃ p.R.c. L40.p. R.q 1536.⅃ p.R.c. L 40.m.R.q.1536.⅃ p.R.c. L49. m.R.q.2400.⅃ p.3.uia *R*.c.L5.p.*R*.q.24.⅃ p.*R*.c.L 5. m.*R*.q.24.⅃ p.1. Mettasi in regola (come si uede) e moltiplichisi il p.1. di sotto uia tutta la quantità di sopra fa la medesima quantità, quale si metta sotto la linea (come nella figura si uede) poi si moltiplichi p.*R*.c. L 5. m. *R*.q.24.⅃ di sotto uia tutta la quantità di sopra, che moltiplicata uia p.3. fa *R*.c.L135.m.*R*.q.17496.⅃, & uia p. R.c.L 49.m.*R*.q.2400.⅃ fà *R*.c. L 485 m. *R*.q. 235224.⅃, & uia p.*R*.c.L40.m.*R*.q.1536.⅃ fà *R*.c.L392.m. R.q.153600.⅃, et per *R*.c.L40.p.*R*.q.1536.⅃ fà *R*.c. 8, & uia *R*.c.L49.p.*R*.q.2400.⅃ fà *R*.c. L 5.p.*R*.q.24.⅃ Dipoi similmente si moltiplichi *R*.c.L5.p.*R*.q. 24.⅃ di sotto uia tutta la quantità di sopra, che moltiplicata uia 3.fà *R*.c.L135.p.*R*.q.17496.⅃, & uia *R*.c. L 49.m. *R*.q. 2400.⅃ fà *R*.c.L5.m.*R*.q.24.⅃ & uia *R*.c.L 40.m.*R*.q. 1536.⅃ fà *R*.c.8, & uia *R*.c.L40.p.*R*.q.1536.⅃ fà *R*.c. L 392.p.*R*.q.153600.⅃, & uia *R*.c.L49.p.*R*.q.2400.⅃ fà *R*.c.L 485.p.*R*.q.235224.⅃, et cosi sarà finita la moltiplicatione quale sarà cõposta (come si uede) di quindici quantità, fra le quali quattro ue ne sono, che hanno lato (come nella figura si uede) quali lati sommati insieme fanno 14, alqual 14 gionto il 3, numero fà 17, qual si serbi. Et perche le tre quantità segnate con la

R.c.L49.p.R.q.2400.⌋ p.R.c.L40.p.R.q.1536.⌋ p.
R.c.L40.m.R.q.1536.⌋ p.R.c.L49.m.R.q.2400.⌋ p.3
R.c.L 5.p.R.24.⌋ p.R.c.L 5.m.R.q.24.⌋ p.1.

Più 3.

a R.c.L49.m.R.q.2400.⌋
c R.c. L40.m.R.q.1536.⌋
d R.c.L40.p.R.q.1536.⌋
b R.c.L 49.p.R.q.2400.⌋
c R.c.L135.m.R.17496.⌋
R.c.L485.m.R.q.235224.⌋

Lato 5.m.R.q.24.

a R.c.L392.m.R.153600.⌋

Lato 2.

R.c.8.
d R.c.L5.p.R.q.24.⌋
d R.c.L135.p.R.q.17496.⌋
c R.c.L5.m. .q.24.⌋

Lato 2.

R.c.8.
b R.c.L392.p.R.q.153600.⌋
R.c.L485.p.R.q.235224.⌋

Lato 5.p.R.q.24.

E 17.p.R.c.L1323.p.R.q.1749600.⌋ p.R.c. L1323.m.
R.q.1749600.⌋ p.R.c. L1080.p.R.q.1119744.⌋ p.R.c.
L1080.m.R.1119744. è il produtto della moltipli-
catione.

lettera d. sono communicanti fra loro si sommino in-
sieme fanno R.c. L1080.m.R.q.1119744.⌋ & similmen
te le tre segnate col d. che sono communicanti som-
mate insieme fanno R.c.L1080.p.R.q.1119744.& le due
quantità segnate con l'a. che sono communicanti som-
mate

mate insieme fanno R.c. L 1323.m. R.q. 1749600. & le due restanti quantità segnate col b, che sono pur communicanti sommate insieme fanno R.c. L 1323. p. R.q.1749600.⅃ si che tutto il produtto della moltiplicatione come nella figura si uede abbreuiato sarà 17. p.R.c. L 1323.p. R.q. 1749600.⅃ p. R.c. L 1323.m. R.q.1749600.⅃ p. R.c. L 1080. p. R.q. 1119744. ⅃ p. R.c. L 1080. m. R.q. 1119744. ⅃ il qual modo si osserui in tutte l'altre molciplicationi.

*Sommare di R. legate Cube.*

Il Sommare di R.c. L si può fare con li tre modi detti nelle cube, ma è molto laborioso, & difficile; prima si hà da auertire se le R.c. L che si hanno à sommare fra loro hanno proportione, come da numero à numero, che hauendola saranno facilissime, come se si hauesse à sommare R.c. L R.q.4352.p.16.⅃ con R.c. L R. q. 68. p. 2. ⅃ queste sono facilissime, perche à partire la maggiore per la minore ne uiene 2. à questo 2. giongasi 1. per regola fà 3, & questo si moltiplica uia R. c. L R.q.68.p.2.⅃ fà come s'è insegnato R.c. L R.q. 49572. p. 54. ⅃ & quest'è la somma di dette R. q. proposte. Sommisi R.c. L 40.p.R.q.1536. ⅃ & R.c. L 5.p. R.q.24. ⅃ & R.c. L 135.p.R.q.17496.⅃ Perche à partire R.c. L 40.p.R.q.1536.⅃ per R.c. L 5.p.R.q.24.⅃ ne uiene 2, & à partire per la medesima R.c. L 135. p. R.q.17496. ⅃ ne uiene 3. aggionganſi 2, & 3 insieme fanno 5. & à questo 1 per regola fà 6, qual si moltiplichi uia R.c. L 5. p. R. q. 24, ⅃ commun partitore fà R.c. L 1080. p.R.q.1119744.⅃ per la somma di dette R.c. legate proposte.

Et è da sapere, che tutte le R. c. legate si possono sommare

sommare col quadrato del residuo, essendo Binomio, e così tutte le R. legate cube, che saranno residuo; si possono sommare col quadrato del suo Binomio, ouero con quelli, che haueranno proportione cō l'uno, ò con l'altro come da nu. à nu. (come sarebbe R.c.L R.q.2.p.1.⅃ cō R.c.L 3.m.R.q.8.⅃) che l'una è residuo del quadrato dell'altra; E ancora si possono sommare R.c.L R.q.128.p.8.⅃ cō R.c.L 3.m.R.q.8 ⅃, perche R.c.L R.q.128.p.8.⅃ è duplo à R.c.L R.q.2.p.1 ⅃, ouero R.c.L R.q.2, p.1.⅃ cō R.c.L 24.m.R.q.512.⅃, che R.c.L 24.m.R.q.512.⅃ hà proportione dupla cō R.c.L 3.m.R.q.8.⅃ e così auertiscasi, che li lati quadrati di queste R.c.L si possono sommare col suo quadrato contrario, cioè, che il più sia meno, ouero cō una seco communicante, che sia cō essa in proportione come di nu. à nu. (come per essẽpio) Se si hauerà à sōmare R.c.L R.q.12.p.2.⅃ cō R.c.L 16.m.R.q.192.⅃, perche R.c.L R.q.12.m.2.⅃, ch'è il residuo di R.c.L R.q.12.p.2.⅃ e il lato di R.c.L 16.m.R.q.192.⅃ tali R. si possono sommare in questa guisa. Partasi la maggiore per la minore, (e perche nō hò dato regola, come si habbia à conoscere la maggiore da la minore: lo ponerò in fine di questo capitolo, seguẽdo per hora la somma delle due quantità proposte per nō cōfondere l'operante, e perche queste due sono facilissime à conoscere senz'altra regola, che si uede, che R.c.L 16.m.R.q.192.⅃ è la minore, però sarà esso partitore, e partita l'altra, ch'è R.c.L R.q.12.p.2.⅃ ne uerrà (come si uede nella figura) R.c.L R.q.6912.p.80⅃, che il suo lato cubo è R.q.12.p.2, e questo si parta per la moltip. del partitore uia il suo residuo, cioè R.c.L 16.m.R.q.192.⅃ uia R.c.L 16.p.R.q.192 ⅃, che fà 4, che ne uiene R.q.$\frac{3}{4}$. p.$\frac{1}{2}$, al quale per regola si aggionga 1, fa 1$\frac{1}{2}$, p. R.q.$\frac{3}{4}$, e questo si hà da moltiplicare uia la minore, cioè

R.c. L 16. m. R. q. 192. ⅃ (riducendo 1 $\frac{1}{2}$, p. R.q. $\frac{3}{4}$ à R. L cuba, ) che farà R. c. L 6 $\frac{1}{4}$, p. R.q. 3 $\frac{1}{16}$, ⅃ che moltiplicato (com'è detto) farà R. c. L 18. p. R.q. 108, ⅃ e questa è la somma di dette R.q. e uolendosene far la proua, cauisi il quadrato della R. del quadrato del numero, e se quello, che resta è numero cubo; tal somma può essere uera, e reale: ma se non è numero

R.c. L 16. m. R.q. 192. ⅃ | R.c. L R.q. 12. p. 2. ⅃
R.c. L 16. p. R.q. 192. ⅃ | R.c. L 16. p. R.q. 192. ⅃

Partitore 4. | R.c. L R.q. 6912. p. 80. ⅃

R.q. 12. p. 2. Lato
R. q. $\frac{3}{4}$, p. $\frac{1}{2}$ Auenimento.
1.

R.q. $\frac{3}{4}$ p. 1. $\frac{1}{2}$
R.q. $\frac{3}{4}$ p. 1. $\frac{1}{2}$

4. $\frac{1}{2}$ p. R.q. 8.
1. $\frac{1}{2}$ p. R.q. $\frac{3}{4}$

R.c. L 11. p. R. q. 78. $\frac{3}{4}$ ⅃
R.c. L 16. m. R.q. 192. ⅃

Somma delle due R. R.c. L 18. p. R.q. 108. ⅃

cubo: risolutamente è falsa, perche (come in questa si uede) à cauare il quadrato di R. q. 108, ch'è 108 di 324. quadrato di 18. resta 216, ch'è numero cubo. Mà questa proua s'intende solo per le R. c. legate, che à cauare il quadrato della minore del quadrato della

maggiore,

maggiore, resti numero cubo (come le due sopradette) cioè R.c. L R.q.12.p.2.I, e R.c. L 16.m.R.q.192.I che à cauare il quadrato di 2, ch'è 4, del quadrato di R.q.12, ch'è 12, resta 8. ch'è numero cubo, e così à cauare il quadrato di R.q.192, ch'è 192, di 256. quadrato di 16, resta 64, ch'è numero cubo, e quando il resto di una fusse numero cubo, e l'altra nò: risolutamente tali due R.c. legate non si potranno sommare se non per uia del più, e di quelle, delle quali si hà à trattare, e che nasceranno ne Capitoli di questo uolume, cauandosi il quadrato della minore del quadrato della maggiore, sempre ne restarà numero cubo. E la sopradetta proua è come la proua del 9. nel moltiplicare, che non restando numero cubo, senza dubbio, tal somma sarà falsa (come dissi di sopra,) mà se resta numero cubo può essere, e non essere uera. Mà posto, che si fusse partito la minore per la maggiore, in questo caso si hà da pigliare il lato cubico dell'auenimento, e aggiongerli 1, per regola, e moltiplicare il suo cubato uia la maggiore, che l'auenimento sarà la somma di dette due R.

### *Modo di conoscere, di due quantità irrationali composte, quale sia maggiore.*

Volendo uedere qual sia maggiore 4. p. R.q.7, ouero 20. m. R.q. 180, leuasi il minor numero da ogni parte, ch'è 4. resta da una parte R.q. 7, e dall'altra 16. m. R.q.180, e perche (come si sa) se da cose eguali si leua cosa eguale, lo restante è pur eguale, e se da cose ineguali si leua cosa eguale, lo restante è pur ineguale. Però hauendo cauato 4. di ciascuna di queste due quantità,

quantità lo restante di esse sarà eguale, ò ineguale (come era prima) Quadrisi poi ciascuna da se cioè 16. m. R.q.180. e R.q.7, che l'una sarà 436.m. R. q. 184320, e l'altra sarà 7. aggiungasi à ciascuna delle parti R. q. 184320, che si hauerà 436, e R.q. 184320.p.7. leuisi il minor numero da ogni parte, ch'è 7, resta 429, e R. q. 184320, che quadrato ciascuna delle parti si hauerà 184041, e 184320, che si uede, che soprauanza la parte del 4. p. R. q.7. (come più chiaro nella figura si uede. Il medesimo effetto fà nelle R. c. L (come se si fusse detto.) Ch'è maggior quantità R.c. L 4. p. R. q. 7. ⌋ ouero R.c. L 20.m.R. q.180 ⌋, che à cubare ciascuna delle parti, ne uiene 4.p.R.q.7.& 20. m. R. q.180, che si può poi seguire l'ordine predetto.

| | | |
|---|---|---|
| | 4. p. R. q. 7. | 20. m. R. q. 180. |
| caua | 4. | 4. |
| resta | R. q. 7. | 16. m. R. q. 180. |
| | R. q. 7. | 16. m. R. q. 180. |
| | 7. | 436.m.R.q.184320. |
| | R. q. 184320. | R.q.184320. |
| | R. q. 184320. p. 7. | 436. |
| | 7. | 7. |
| | R. q. 184320. | 429. |
| | R. q. 184320. | 429. |
| | 184320. | 184041. |

Sommisi R.c. L R.q.4352.p.16. ⌋ con R. c. L 72.m.

R.q.

R.q. 1088. ⅃ Queste due R. si possono sommare, perche il lato di R. c. L 72. m. R. q. 1088. ch'è R. c. L 68. m. 2. ⅃ è in proportione dupla à R. c. L R. q. 4352. m. 16. ⅃ residuo di R. c. L R. q. 4352. p. 16. ⅃ però si possono sommare (com'è detto) partendo la maggiore per la minore, cioè per R. c. L 72. m. R. q. 1088. ⅃ che moltiplicata uia il suo Binomio (come si uede nel-

| | |
|---|---|
| R.c.L 72.m.R.q.1088. | R.c.L R.q.4352.p.16.⅃ |
| R.c.L 72.p.R.q.1088. | R.c.L 72.p.R.q.1088.⅃ |
| R.c.4096. | R.c.L R.q.18415616.p.3328.⅃ |
| Lato 16. partitore. | Lato R.q.272.p.4. |

Auenimento R.q.1 $\frac{1}{16}$ p. $\frac{1}{4}$, giontoli 1,

fa R.q. 1 $\frac{1}{16}$ p. 1 $\frac{1}{4}$ Via R.q. 1 $\frac{1}{16}$ p. 1 $\frac{1}{4}$

Fà R.q. 4. $\frac{9}{16}$ $\frac{1}{4}$ p. 2. $\frac{1}{4}$
R.q. 1 $\frac{1}{16}$ p. 1 $\frac{1}{4}$

R.c.L 5 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{16}$ p. R.q. 35. $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{16}$ ⅃.
R.c.L 72. m.R.q.1088.⅃

Somma. R.c.L 232. p. R.q.53312.⅃

la figura) fà 16, e questo è il partitore, e moltiplicato R. c. L R. q. 4352. p. 16. ⅃ uia Rad. c. L 72. p. Rad. 1088. ⅃ Binomio del partitore fà R.c. L R.q. 18415616. p. 3328. ⅃, che il suo lato è R. q. 272. p. 4, che partito per 16. ne uiene R. q. 1 $\frac{1}{16}$ p. $\frac{1}{4}$, che aggiontoli 1 per regola fa 1 $\frac{1}{4}$ p. Rad. q. 1 $\frac{1}{16}$, e questo si hà da moltiplicare uia R.c. L 72. m. R.q. 1088. ⅃ però riducasi à

L R.c.

R.c.L farà R.c.L 5 $\frac{1}{2}$ $\frac{5}{6}$, p.R.q. 35 $\frac{2}{25}$ $\frac{7}{6}$ ⌋, che moltiplicato uia R.c.L 72.m.R.q. 1088. ⌋, fà R.c.L 232. p.R.q. 53312. ⌋, e questa è la somma di dette due R.

Sommisi R.c.L 46.p. R.q. 2028. ⌋ con R.c.L R.q. 12.p. 1. ⌋ Partasi la maggiore per la minore, ne uiene Rad.c.L R.q. 108.p.10.⌋, che il suo lato cubo è R.q. 3.p. 1, alquale gionto 1 per regola, fà 2.p. R.q. 3. e questo ridutto à R.c.L fà R.c.L 26.p.R.q.675.⌋ che moltiplicato uia la minore, ch'è R.c.L R.q. 12.p. 1.⌋ farà R.c.L R.q. 13467. p. 116.⌋, e questa è la somma di dette due R.c.L. Ilche basterà quanto al sommare, del qual ordine si può seruire ancora nella operatione del sotrare, cauandosi quel uno, che nel sommare si aggionge (come nelli infrascritti essempij chiaramente si uedrà.)

## *Sotrare di R. c. Legate.*

Perche prima è stato detto semplicemente del sotrare di dette R. c. L mi è parso necessario in questo luogo, di dirne più particolarmente. Auertendosi, che tutte le R. c. L che haueranno le parti, che si sono dette nel sommare, si potranno parimente sotrare, come per essempio. se si hauerà à cauare R.c.L 16. m.R.q. 192.⌋ di R.c.L R.q.12.p.2.⌋, che partito R.c.L R.q. 12.p.2.⌋, per R.c.L 16.m. R.q.192. ⌋, ne uiene (come fù detto nel sommare) R.q. $\frac{3}{4}$ p. $\frac{1}{2}$, che cauatone 1 per regola, resta R.q. $\frac{3}{4}$ m. $\frac{1}{2}$, ilche poi si hà da moltiplicare uia R.c.L 16.m.R.q. 192.⌋, riduchisi Rad.q. $\frac{3}{4}$ m. $\frac{1}{2}$, à Rad.c.L farà Rad.c.L R.q. 1 $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{4}$, m. 1. $\frac{1}{4}$ ⌋, che moltiplicato uia Rad.c.L 16. m. R.q. 192.⌋ fà Rad.c.L Rad.q. 1452. m. 38.⌋.

38. J; e questo è quello, che resta, à cauare Rad.c. L 16.m.R.q.192. J, di R.c.L R.q 12.p.2. J Ma se la domanda dicesse, che si cauasse R.c. L R.q.12.p.2. J di R.c. L 16. m. R.q.192. J, perche quella, che uà cauata è maggiore, tengasi pur l'ordine di cauare la minore della maggiore, ma quello, che restarà, sarà meno (cioè meno R.c. L R.q.1452.m.38. J

Cauisi R.c. L 72.m. R.q. 1088. J di R.c. L R.q. 4352.p.16. J Partasi (come di sopra) R.c. L R.q. 4352. p.16. J per R.c. L 72. m. R.q. 1088, ne uiene R.q. 1 $\frac{1}{16}$ p. $\frac{1}{4}$, che cauatone 1 per regola, resta R.q. 1 $\frac{1}{16}$ m. $\frac{3}{4}$, che ridutto à R.c. L sarà R.c. L R.q. 8 $\frac{9}{256}$, m. 2. $\frac{13}{16}$ J, ilqual moltiplicato uia R.c. L 72.m.R.q.1088. J, fà R.c. L R.q.88128. m.296. J e questo è lo restante.

## *Modo di partire per una R.c. Legata di un Binomio.*

Quando accaderà partire una quantità per una R.c. L di un Binomio, ouer Residuo, si terrà il modo, che fù detto nel partire per Binomij, e Residui, moltiplicando il Binomio per il suo Residuo, ouero il Residuo per il suo Binomio, ma del produtto se ne piglia il lato cubico, ilqual'e partitore (come per essempio.) Partasi 6 per R.c. L 7.p. R.q.22. J Moltiplichisi R.c. L 7.p. R.q.22. J, uia R.c. L 7.m. R.q. 22. J, che moltiplicandole semplicemẽte (come se non fussero legate) ne uiene 27. ch'è il suo lato cubico è 3. e partendosi 6. per 3, ne uien 2, e questo si moltiplica uia il detto Residuo cioè uia R.c. L 7.m.R.q.22. J, fà R.c. L 56. m. R.q.1408. J, e questo è l'auenimento di tal partire.

### *Modo di partire per R c. Legata di un Reſiduo .*

Partiſi 6. per R.c.L 4.m.R.q.8. ⅃ Moltiplichiſi uia il ſuo Binomio, ch'è R.c. L 4.p.R.q.8. ⅃ fà 8, che il ſuo lato cubico è 2, che partito 6. per 2. ne uiene 3. e queſto ſi moltiplica uia R.c. L 4.p.R.q.8. ⅃ fà R.c. L 108.p. R.q.5832 ⅃, e tanto è l'auenimento.

### *A partire un Binomio per una R. legata Cuba.*

Partiſi R.q.8.p.2.per R.c.L R.q.12.p.2. ⅃ Moltiplichiſi il partitore per il ſuo reſiduo fà 8, che il ſuo lato è 2, e queſto è il partitore, che partito R.q.8.p.2.per 2, ne uiene R.q.2.p.1. ilquale ſi moltiplichi per R.c. L.R.q.12.m.2. ⅃ reſiduo del partitore, riducendo eſſo R.q.2.p.1.à R.c. L, farà R.c. L R.q.50.p.7. ⅃ e moltiplicato poi farà R.c. L R.q.600.p.R.q.588.m.R.q.200.m. 14. ⅃ e queſto è l'auenimento.

Partiſi 6. per R.c.L R.q.12.p.3. ⅃ Moltiplichiſi il partitore per R.c.L R.q.12.m.3. ⅃ ſuo reſiduo fà 3, che il ſuo lato cubico è R.c.3. col quale ſi parti il 6. (riducendolo prima à R.c.) che farà R.c.216.ne uiene R.c.72. e queſto ſi moltiplica uia R.c. L R.q.12.m.3. ⅃ fà R.c. L 62208.m.216. ⅃, e queſt'è l'auenimento.

### *A partire numero per due R.c.L.di un Binomio, ò Reſiduo.*

Partiſi 6. per R.c.L R.q.2.p.1. ⅃ m.R.c. L R.q.2.m. 1. ⅃ Nel fare ſimil partimento, procedaſi (come fù detto nel partire per un Binomio cubo) che queſte due Radici Legate ſono tutte due Cube. Però

pigliaſi

pigliasi il quadrato di tutte due ciascuna da se, che sarà R.c. L 3.p.R.q.8. ], et R.c. L 3.m.R. q. 8. ], e questo si salui. Poi si moltiplica R.c. L R. q. 2.p. 1. ] uia m. R. c. L R. q. 2. m. 1. ] che fà m. 1. ilquale si aggionghi

R. c. L R. q. 2. p. 1. ] m. R. c. L R. q. 2. m. 1. ]
R. c. L 3. p. R. q. 8. ] p. R. c. L 3. m. R. q. 8. ] p. 1.

| Più | | Meno |
|---|---|---|
| a R.c. L R.q. 2.p. 1. ] | | b R.c. L R.q. 2.m. 1. ] |
| b R.c. L R.q. 2.m. 1. ] | | a R.c. L R.q. 2.p. 1. ] |
| R.c. L R.q. 50.p. 7. ] | | R.c. L R.q. 50.m. 7. ] |
| Lato R.q. 2.p. 1. | | Lato R.q. 2.m. 1. |

Somma, e partitore 2. Numero da partire 6.
Auenimento 3.

R.c. L 3. p. R. q. 8. ] p. R. c. L 3. m. R. q. 8. ] p. 1.

Auenimento R.c. L 81. p. R.q. 5832. ] p. R. c. L 81 m.R.q. 5832. ] p. 3.

con li due quadrati serbati di sopra, facendolo cangiar natura, e douentar più, che dirà tutto insieme R. c. L 3.p.R.q.8. ] p. R.c. L 3.m. R. q. 8. ] p. 1, e questo è il suo Residuo, che moltiplicato uia R.c. L R.q. 2. p. 1. ] m.R.c. L R.q. 2.m. 1. ] fà 2 (come si uede nella figura) e questo è il partitore, che partito 6. per esso ne uien 3, qual si moltiplica uia il Residuo trouato, fa R.c. L 81 p.R.q. 5832. ] p.R.c. L 81. m.R.q. 5832. ] p. 3. e questo è l'auenimento.

*A partire per R.c. di un Binomio, ò Residuo, e numero.*

Partasi 16. per 2. p.R.c. L. R.q.24.m.4. ] Trouisi il suo residuo (com'è stato mostrato di sopra) che sarà R.c. L.40.m.R.q.1536. ] p.4.m.R.c.L R.q.1536.m.32. ], ilquale moltiplicato uia il partitore, fà R.q.24.p.4, che breuemente, per far tal moltiplicatione tengasi il modo, che fù mostrato, à partire per un Binomio cubo, ag-

2. p. R. c. L R. q. 24. m. 4. ]

R. q. 24. p. 4.
R. q. 24. m. 4.

8.

Partitore 8. Numero da partire 16.

2.

R.c. L 40.m.R.q.1536. ] p.4.m.R.c.L R.q.1536.m.32

R. c. L 320. m. R. q. 98304. ] p. 8. m. R. c. L R. q.98304 m.256.
R. q. 24. m. 4.

R. c. L R. q. 124416. m. 352. ] il Cubato.

R.c. L R.q.49834622976.m.223232. ] p.R.q.1536. m. 32.
meno R.c. L 200704.m.R.q.40265318400. ]
Auenimento.

giongendo tutti due i Cubati del partitore insieme, cioè il Cubato di 2, ch'è 8, con il Cubato di R.c. L R.

q.24.

q. 24. m. 4. ┘, ch'è R. q. 24. m. 4, che faranno R. q. 24. p. 4, e questo è il secondo partitore, che moltiplicato uia il suo residuo, ch'è R. q. 24. m. 4. fà 8, e questo è il terzo partitore, che partito 16. per 8, ne uiene 2, che si hà da moltiplicare uia li due residui cioè R. c. L 40. m. R. q. 1536. ┘ p. 4. m. R. c. L R. q. 1536. m. 32. ┘, e R. q. 24. m. 4. Che moltiplicato detto 2, uia il primo residuo, fà 8. p. R. c. L 320. m. R. q. 98304. ┘ m. R. c. L R. q. 98304. m. 256. ┘, e questo moltiplicato uia il secondo residuo cubandolo prima, cioè riducendolo à R. c. L che sarà R. c. L R. q. 124416. m. 352. ┘, farà R. q. 1536. m. 32. p. R. c. L R. q. 49834622976. m. 223232. ┘, m. R. c. L 200704. m. R. q. 40265318400. ┘, che sarà l'auenimento di questa partitione.

### *À partire per un Trinomio composto di R. c. legate, e numero.*

Partasi 72. per 2. p. R. c. L R. q. 68. p. 2. ┘, m. R. c. L R. q. 68. m. 2. ┘; Trouisi il suo residuo pigliando i quadrati di esse tre quantità, e giongendoli insieme, che faranno 4. p. R. c. L 72. p. R. q. 1088. ┘ p. R. c. L 72. m. R. q. 1088 ┘, et à questi si aggiunga la moltiplicatione di 2. uia p. R. c. L R. q. 68. p. 2. ┘ m. R. c. L R. q. 68. m. 2. ┘, ch'è R. c. L R. q. 4352. p. 16. ┘ m. R. c. L R. q. 4352. m. 16. ┘, e parimente la moltiplicatione di p. R. c. L R. q. 68. p. 2. ┘ uia m. R. c. L R. q. 68. m. 2. ┘ ch'è m. 4, facendo cangiar natura à queste moltiplicationi, che il tutto sarà 8. p. R. c. L 72. p. R. q. 1088. ┘ p. R. c. L 72. m. R. q. 1088. ┘ p. R. c. L R. q. 4352. m. 16. ┘ m. R. c. L R. q. 4352. p. 16. ┘, e questo è il residuo.

Volendo hora trouare il partitore, piglisi il Cubato delle due quantità, che sono più, ciascuna da se, che faranno 8, e R.q. 68. p. 2, e di questo se ne caui il cubato della quantità, che dicea meno, è R.q. 68. m. 2. resta 12. Poi si moltiplichi R.c. L R.q. 68. p. 2. J uia R.c. L R.q. 68. m. 2. J fà 4, e questo si moltiplichi uia 2, fà 8, ilquale 8. per regola si triplichi, fà 24, qual si aggionga al 12. fà 36, ch'è il secondo partitore, e tanto fà, à moltiplicare il primo partitore uia il residuo trouato, si che partito 72 per 36, ne uiene 2, & questo si hà da moltiplicare uia il residuo, che farà 16. p. Rad. c. L 576. p. Rad. q. 69632. J p. Rad. c. L 576. m. R. q. 69632. J p. Rad. c. L Rad. q. 278528. m. 128. J m. Rad. c. L Rad. q. 278528. p. 128, J ch'è l'auenimento di simil partire. Mà perche il detto residuo è di cinque nomi. Però esso si potrebbe ridurre à Trinomio, e auanti che si faccia la moltiplicatione del 2, che sarà meglio per rispetto delli numeri grandi, che ne risultano. Però essendo il Residuo 8. p. Rad. c. L 72. p. R. q. 1088. J p. Rad. c. L 72. m. Rad. q. 1088. J p. Rad. c. L R. q. 4352. m. 16. J m. Rad. c. L R. q. 4352. p. 16. J lo ridurremo à Trinomio sommando Rad. c. L 72. p. R. q. 1088. J con Rad. c. L Rad. q. 4352. m. 16. J, che faranno (per hauere le conditioni dette nel sommare) R. c. L R. q. 88128. p. 296, J e similmente sommaremo Rad. c. L 72. m. R. q. 1088. J con m. R. c. L R. q. 4352. p. 16. J cauando la minore della maggiore, restarà m. R. c. L R. q. 88128. m. 296. J, che tutto il residuo sarà ridutto à Trinomio 8. p. R. c. L R. q. 88128. p. 296. J m. R. c. L R. q. 88128. m. 296. J, quale moltiplicato per 2, fa 16. p. R. c. L R. q. 5640192. p. 2368. J m. R. c. L R. q. 5640192. m. 2368. J, e questo sarà l'auenimento della partitione.

Ho trouato un'altra ſorte di R.c.legate molto differenti dall'altre, laqual naſce dal Capitolo di cubo eguale à tanti,e numero, quando il cubato del terzo delli tanti è maggiore del quadrato della meta del numero come in eſſo Capitolo ſi dimoſtrarà, laqual ſorte di R. q. hà nel ſuo Algoriſmo diuerſa operatione dall'altre, e diuerſo nome; per che quando il cubato del terzo delli tanti è maggiore del quadrato della metà del numero; lo eccesſo loro non ſi può chiamare ne piú,ne meno, però lo chiamarò più di meno, quando egli ſi douerà aggiongere, e quando ſi douerà cauare, lo chiamerò men di meno, e queſta operatione è neceſſarijſſima più che l'altre R.c. L.per riſpetto delli Capitoli di potenze di potēze, accompagnati cō li cubi, ò tanti, ô con tutti due inſieme, che molto più ſono li caſi dell'agguagliare doue ne naſce queſta ſorte di R. che quelli doue naſce l'altra, la quale parerà à molti più toſto ſofiſtica, che reale, e tale opinione hò tenuto anch'io, ſin' che hò trouato la ſua dimoſtratione in linee (come ſi dimoſtrarà nella dimoſtratione del detto Capitolo in ſuperficie piana) e prima trattarò del Moltiplicare, ponendo la regola del più & meno.

Più uia più di meno, fà più di meno.
Meno uia più di meno, fà meno di meno.
Più uia meno di meno, fà meno di meno.
Meno uia meno di meno, fà più di meno.
Più di meno uia più di meno, fà meno.
Più di meno uia men di meno, fà più.
Meno di meno uia più di meno, fà più.
Meno di meno uia men di meno fà meno.

Si

Si deue auertire, che tal sorte di R. legate non possono intrauenire se non accompagnato il Binomio col suo Residuo (come sarebbe R.c. L 2.p.di m.R.q.2. J, il suo residuo sarà R.c. L 2.m. di m.R.q.2. J), e tal sorte di R.q. per fino à hora mai mi è occorso hauere operata l'una senza l'altra, & ancora possono occorrere, che la seconda quantità sia numero, e non R. (come nell' agguagliare si uedrà) però se si dicesse R.c. L 2. p. di m. 2. J, questo non si può ridurre à un nome solo, se ben l'uno, e l'altro è numero, e se il secondo nome fusse maggiore del primo, per questo non resta, che il composto del Binomio, e Residuo non sia quantità (come nelle dimostrationi si uedrà) però uerrò alli essempij del Moltiplicare. Moltiplichisi R. c. L 2. p. di m. 1. J p. R. c. L 2.m.di m.1. J per 4. Riduchisi il 4. à cubo (come si procede nell'altre) che sarà 64, il quale moltiplicato per 2. fà 128, e moltiplicato per p. di m. 1. fà p. di m. 64, che gionti insieme fanno 128.p.di m. 64, e di questo composto toltone la R. c. haueremo R. c. L 128.p.di m.64. J per la moltiplicatione del Binomio, e il Residuo di questo ch'è R.c.L 128.m.di m.64 J sarà la moltiplicatione del Residuo, che il loro composto; qual'è R.c. L 128.p.di m.64. J p.R.c. L 128.m. di m.64. J, sarà il produtto della moltiplicatione, e cosi si procederà nelle simili. E auertiscasi, che quando si dice il Residuo di un Binomio, che quello, che si chiama p. di m. nel Binomio, si chiamarà m. di m. nel Residuo.

Moltiplichisi R.c. L 2.p. di m.R.q. 8. J p. R. c. L 2. m.di m. R. q. 8. J per 3. Riduchisi il 3, à cubo, fà 27, e questo si moltiplichi uia 2.p.di m.R.q. 8, fà 54. p. di m. R.q. 5832, e la R.c. L di questo, ch'è R.c. L 54.p.di m.

R.q. 5832. ⅃ è la moltiplicatione del Binomio, & il residuo di questo, ch'è R.c. L 54. m. di m. R. q. 5832. ⅃ sarà la moltiplicatione del residuo, che gionte insieme fanno R. c. L 54. p. di m. R. q. 5832. ⅃ p. R. c. L 54. m. di m. R. q. 5832. ⅃, e questo è il produtto della moltiplicatione.

Moltiplichisi R. c. L 3. p. di m. R. q. 2. ⅃ p. R. c. L 3. m. di m. R. q. 2. ⅃ per R. q. 2. m. 1. Riduchisi R. q. 2. m. 1. a cubo, e si hauerà R. q. 50. m. 7, poi moltiplichisi 3. uia R. q. 50. m. 7. fa R. q. 450. m. 21, poi moltiplichisi p. di m. R. q. 2. per R. q. 50. m. 7. fà p. di m. 10. m. R. q. 98, che gionto con R. q. 450. m. 21. fà R. q. 450. m. 21. p. di m. 10. m. R. q. 98, che la R. c. di questo sarà R. c. L R. q. 450. m. 21. p. di m. 10. m. R. q. 98. ⅃, e questa sarà la moltiplicatione del Binomio, e quella del Residuo sarà il residuo di questo cioè R. c. L R. q. 450. m. 21. m. di m. 10. m. R. q. 98. ⅃, che gionte insieme fanno R. c. L R. q. 450. m. 21. p. di m. 10. m. R. q. 98. ⅃, p. R. c. L R. q. 450 m. 21. m. di m. 10. m. R. q. 98. ⅃ per il produtto della proposta moltiplicatione.

Moltiplichisi R. c. L 2. p. di m. R. q. 3. ⅃ per R. c. L 2. p. di m. R. q. 3. ⅃ Per far questo (come nelli altri Binomij, prima si moltiplichi p. di m. R. q. 3. per p. di m. R. q. 3. fà m. 3. Poi si moltiplichi 2 uia 2, fà 4, che gionto con m. 3. fà p. 1, fatto questo si moltiplichi 2 uia p. di m. R. q. 3, fà p. di m. R. q. 12, e per l'altra uolta fà il medesimo, cioè p. di m. R. q. 12, che gionte insieme, e poi con il p. 1 fà 1, p. di m. R. q. 48, che di questo toltone la R. c. haueremo R. c. L 1. p. di m. R. q. 48. ⅃ per produtto della proposta moltiplicatione.

Moltiplichisi R. c. L 3. p. di m. R. q. 10. ⅃ per R. c. L 3. p. di m. R. q. 10. ⅃ (come nel passato essempio) prima moltiplica-

moltiplicaremo p.di m.R.q.10.per p.di m. R. q. 10, farà m.10, poi moltiplicaremo 3.uia 3. fà 9, che gionto con m.10. fà m.1. dipoi si moltiplichi 3 uia p.di m.R.q.10. fà p.di m.R.q.90, e per l'altra uolta fà similmente p. di m.R.q.90, che gionte insieme, e poi con m.1, e toltone la R.c. fanno R.c. L p. di m.R.q.360.m.1. ⅃ e questo è il produtto.

Moltiplichisi R.c. L 3.p.di m.R.q.5. ⅃ uia R.c. L 6. p. di m. R. q. 20. ⅃, per farlo, cominicisi similmente à moltiplicare p.di m.R.q.5.uia p.di m. R. q. 20, che farà m.10, poi si moltiplichi 3. uia 6, che fà 18, qual gionto con m.10. fà p.8, dipoi si moltiplichi 3. uia p. di m. R.q.20, fà p.di m. R. q.180. e poi si moltiplichi 6. uia p. di m. R.q.5. fà p. di m. R. q.180, che gionto con p. di m. R.q.180. fà p. di m. R.q.720, e questo gionto con p.8. e toltone la R.c. fà R.c. L 8.p.di m. R. q. 720. ⅃ ch'è il produtto della moltiplicatione.

Moltiplichisi R.c. L 4.p.di m.R.q.2. ⅃ per R.c. L 3. p.di m.R.q. 8. ⅃ Moltiplicaremo prima p.di m.R.q. 2. uia p. di m. R. q. 8. fà m. 4, poi moltiplicaremo 3 uia 4 fà 12, che gionto con m.4. fà p. 8. Dipoi moltiplicaremo 3 uia p.di m. R.q.2. farà p.di m. R.q.18, e dipoi 4, uia p. di m. R.q.8. fà p. di m. R.q. 128, che gionto con p. di m. R. q. 18. fà p.di m. R. q. 242, che gionto con p. 8, e toltone la R.c. haueremo R.c. L 8.p.di m.R.q.128. ⅃ per produtto della moltiplicatione.

Moltiplichisi R.c. L 4.p.di m.R.q.6. ⅃ per R. c. L 2. p.di m.R.q.5. ⅃ Moltiplicaremo similmente p. di m. R. q.6.per p.di m.R.q.5, farà m.R.q.30; dipoi moltiplicaremo 2 uia 4 fà 8, e questo gionto con m.R.q.30, fà 8. m.R.q.30. (fatto questo) si moltiplicherà p. di m.R.q. 6. uia 2, che farà p. di m. R. q.24. & poi 4. uia p. di m.

R.q.

R.q.5, che farà p.di m. R.q. 80. che gionte insieme queste quattro moltiplicationi, e toltone la R.c. haueremo R.c.L 8. m.R.q.30.p.di m.R.q.80.p.di m.R.q.24. J per produtto della moltiplicatione.

Moltiplichisi R.c. L 2.m.di m.R.q.3. J uia R.c. L 2. m.di m.R.q.3. J per far questo moltiplicaremo prima m.di m.R.q.3.uia m. di m.R.q.3, farà m. 3, e poi 2 uia 2 fà 4, che gionto con m.3. fà p.1. Moltiplicaremo poi 2. uia m.di m. R.q. 3, fà m.di m. R.q.12, e per l'altra uolta fà similmente m.di m. R.q.12, che gionte insieme fà m. di m. R. q. 48, e questo gionto con p. 1. e toltone la R.c. haueremo R.c.L 1.m. di m. R.q. 48 J, e questo farà il produtto.

Moltiplichisi R.c.L 3.m.di m.R.q.10. J per R. c. L 3. m.di m.R.q.10. J Moltiplicaremo prima m. di m.R.q. 10, per m.di m. R. q.10. fà m.10. Poi moltiplicaremo 3 uia 3 fà 9, che gionto con m.10. fà m.1. Dipoi moltiplicaremo 3 uia m.di m.R.q.10, farà m.di m.R.q. 90. e cosi per l'altra uolta farà similmente m. di m. R. q.90, che gionte insieme fanno m. di m. R. q. 360, e questo gionto con m.1, e toltone la R.c. farà R.c. L m.di m.R. q.360.m.1. J per il produtto.

Moltiplichisi R.c.L 3.m.di m.R.q.5. J uia R.c. L 6. m.di m.R.q.20. J Per farlo, comincisi à moltiplicare m.di m.R.q.5.uia m.di m.R.q.20. farà m.10. Poi si moltiplichi 3 uia 6 fà 18, che gionto con m.10. fà p. 8. si moltiplichi poi 3 uia m. di m.R.q. 20. fà m. di m.R.q. 180, e 6 uia m.di m.R.q.5, fà similmente m. di m.R.q. 180, che gionte insieme fanno m.di m.R.q.720. e questo gionto con p.8. e poi toltone la R.c. farà R.c. L 8.m. di m.R.q.720 J per il produtto.

Moltiplichisi R.c.L 4 m.di m.R.q.2. J per R.c.L 3.m. di m.

di m.R.q.8 ⅃, per farlo si moltiplichi prima m.di m.R. q.2.per m.di m.R.q.8.fa m.4, poi si moltiplichi 3.uia 4 fà 12, che gionto con m.4.fà p.8. Si moltiplichi poi 4.uia m.di m.R.q.8.fà m.di m.R.q.128, e 3 uia m.di m.R.q.2.fà m.di m.R.q.18, che gionte insieme fanno m.di m.R.q.242, e questo gionto con p.8, e toltone la R.c.farà R.c.L 8.m.di m.R.q.242.⅃ per produtto della moltiplicatione.

Moltiplichisi R.c.L 4.m.di m.R.q.6.⅃ per R.c.L 2. m.di m.R.q.5 ⅃. Si moltiplichi prima m.di m.R.q.6. per m.di m.R.q.5.fa m.R.q.30, e poi moltiplichisi 4. uia 2 fà 8, dipoi moltiplicaremo 4.uia m.di m.R.q.5. fà m.di m.R.q.80, e poi 2,uia m.di m.R.q.6.fà m.di m. R.q.24, che gionte tutte le moltiplicationi insieme, e toltone la R.c. hauerremo per produtto R.c.L8.m.R.q. 30.m.di m.R.q.80.m.di m.R.q.24.⅃

Moltiplichisi R.c.L 2.p.di m.R.q.3.⅃ per R.c.L 2. m.di m.R.q.3 ⅃. Moltiplichisi prima al solito p.di m.R. q.3.uia m.di m.R.q.3, fà p.3. Poi si moltiplichi 2 uia 2 fà 4, che gionto con p.3.fà p.7. Si moltiplichi poi 2.uia p.di m.R.q.3.fà p.di m.R.q.12; e poi 2,uia m.di m.R.q. 3.fà m.di m.R.q.12, che gionto con p.di m.R.q.12.fà à punto nulla, perche il m. è eguale al p. però gionto nulla à p.7,fa 7,ch'è la sua R.c. cioè R.c.7.e il produtto della moltiplicatione.

Moltiplichisi R.c.L 3.p.di m.R.q.10.⅃ per R.c.L 3. m.di m.R.q.10, ⅃ per farlo (come prima) si moltiplichi p.di m.R.q.10.uia m.di m.R.q.10.fà p.10. Poi si moltiplichi 3 uia 3 fà 9, che gionto à p.10.fà p.19. Poi si moltiplichi 3.uia p.di m.R.q.10.fà p.di m.R.q.90, e 3 uia m.di m.R.q.10.fà m.di m.R.q.90, che gionte insieme fa nulla, e gionto nulla à p.19.fà 19, che la sua

R.c.

R.c. è R.c.19. però il produtto della moltiplicatione farà R.c.19.

Moltiplichisi R.c. L 3.p.di m.R.q.5.J uia R.c.L6.m. di m.R.q.20.J, per far questo, si moltiplichi p. di m.R. q. 5. uia m. di m. R. q. 20. fà p. 10, e 3 uia 6, fà 18, che gionto à p.10.fà 28, poi si moltiplichi 6. uia p. di m.R. q.5.fà p.di m.R.q.180.e 3 uia m.di m.R.q.20.fà m.di m. R.q.180, che gionte insieme fanno nulla, e gionto nulla à 28 fà 28, che la sua Rad.c. che è R.c.28.è il produtto.

Moltiplichisi R.c.L 5.p.di m.R.q.2.J per R.c.L 5. m.di m.R.q.2.J, per farlo, si moltiplichi p. di m. R. q. 2 uia m.di m.R.q.2.fà p. 2. Poi si moltiplichi 5 uia 5 fà 25, che gionto con p.2 fà 27. Poi si moltiplichi 5 uia p. di m.R.q.2.fà p.di m.R.q.50, e 5 uia m.di m.R.q.2. fà m.di m.R.q.50, che gionte insieme fanno nulla, e nulla con 27. fà 27, che la sua Rad.c.è 3.e 3, è il produtto cercato.

Moltiplichisi R.c. L 4.p.di m.R q.2. J uia R.c.L 3. m.di m.R.q.8.J, per farlo, si moltiplichi p.di m.R.q.2. uia m.di m. R.q. 8. fa p. 4. Poi si moltiplichi 3 uia 4 fa 12, che gionto con p.4. fà 16. poi si moltiplichi 3 uia p. di m.R.q.2.fa p.di m.R.q.18, e 4, uia m.di m.R. q.8. fa m.di m.R.q.128, che gionte insieme fa m.di m.R.q.50, che gionto con 16. fa 16.m.di m.R.q.50, che la sua R. c.è R.c. L 16.m.di m.R.50 J, e questo e il produtto.

Moltiplichisi R.c.L 4 p.di m.R.q.6.J per R.c.L 2. m.di m.R.q.5.J, per farlo, moltiplichisi p. di m. R.q. 6, uia m.di m.R.q.5, fa p.R.q.30, poi si moltiplichi 2 uia 4 fa 8. e poi 2 uia p.di m.R.q.6, fa p. di m. R.q.24, e 4 uia m.di m. R. q. 5, fa m. di m. R. q.80, che gionto tutto insieme, e pigliatone la R.c.haueremo R.c. L 8.

p.R.

p.R.q.30.p.di m. R. q. 24. m. di m.R.q.80. ⅃ per produtto.

Moltiplichisi R.c.L 2.p.di m.R.q.5.⅃ p.R.c.L 2.m.di m. R.q.5.⅃ per 3, per far questo moltiplicaremo prima il Binomio, ch'è R.c.L 2.p.di m. R.q. 5.⅃ per 3, fà R.c.L 54.p.di m. R. q. 3645.⅃, e poi si moltiplichi il residuo similmente per 3, fà R.c. L 54.m.di m.R.q.3645.⅃, che gionte insieme haueremo R.c. L 54.p.di m. R.q.3645.⅃ p.R. c.L 54.m. di m. R.q. 3645.⅃ per produtto.

Moltiplichisi R.c. L 2.p.di m. 1.⅃ p.R. c.L 2.m. di m.1.⅃ in se medesimo; prima moltiplichisi il Binomio in se medesimo (come si è mostrato nelle passate) e farà 3.p.di m.4, e il residuo moltiplicato in se stesso fà 3.m.di m.4, che gionti insieme, e toltone la R. c. fà R.c.L 3.p.di m.4.⅃ p.R.c.L 3.m.di m.4.⅃ Hora moltiplichisi il Binomio per il Residuo fà R.c.5. per una uolta, e similmente R.c.5.per l'altra, che gionte insieme fanno R.c.40, che gionte con la moltiplicatione di sopra fatta; la somma sarà Rad.c.L 3.p.di m.4.⅃ p. R.c. L 3. m. di m. 4.⅃ p. R. c. 40, e questo è il produtto della moltiplicatione.

Moltiplichisi R.c.L 3.p.di m.4.⅃ p.R.c. L 3.m.di m. 4.⅃ p.R.c.40.per R.c. L 2.p.di m.1.⅃ p. R.c. L 2.m.di m.1.⅃, per far questo, prima si moltiplichi il Binomio, ch'è R.c. L 2. p. di m. 1.⅃ per la sopradetta quantità à parte à parte, che moltiplicato per R.c.L 3.p.di m.4.⅃ farà R.c. L 2.p.di m.11.⅃, e moltiplicato per R.c.L 3. m.di m.4.⅃ fà R.c. L 10.m.di m.5.⅃ e moltiplicato per R.c.40.fà R.c. L 80.p.di m.40.⅃ Fatto questo moltiplicaremo poi il residuo, ch'è R.c.L 2. m.di m.1.⅃ per la medesima sopradetta quantità, che moltiplicato prima ma per R.c. L 3. p.di m. 4. ȷ fa *R*. c. L 10. p.di m. 5 ȷ, e moltiplicato per *Rad*.c. L 3. m. di m. 4. ȷ, fa *R*. c. L 2. m. di m. 11. ȷ, e moltiplicato per *R*. c. 40. fa R. c. L 80. m. di m. 40 ȷ, che gionte queste sei moltiplicationi insieme fanno *R*.c. L 2. p. di m. 11. ȷ p. R.c. L 10. m. di m. 5. ȷ p. Rad. c. L 80. p. di m. 40. ȷ p. Rad. c. L 10. p. di m. 5. ȷ p. Rad. c. L 2. m. di m. 11. ȷ p. *Rad*.c. L 80. m. di m. 40 ȷ per produtto della moltiplicatione. Hora perche di queste sei quantità queste due (cioè *R*.c. L 2. p.di m. 11 ȷ, e *R*. c. L 2. m. di m. 11. ȷ) hanno lato cubico, perche *Rad*.c. L 3. p. di m. 4 ȷ era il quadrato di *Rad*. c. L 2. p. di m. 1 ȷ, col quale si è moltiplicato: però il lato dell'una sarà 2. p. di m. 1, e dell'altra 2. m. di m. 1, che gionti insieme, fanno 4, E perche *R*.c. L 80. p. di m. 40. ȷ è doppia à *R*. c. L 10. p. di m. 5. ȷ moltiplicaremo essa R. c. L 10. p. di m. 5. ȷ per 3, che farà *Rad*. c. L 270. p. di m. 135 ȷ per somma loro, e per la medesima ragione la somma delle due restanti *Rad*. c. sarà *Rad*. c. L 270. m. di m. 135 ȷ, che gionto il tutto insieme: la somma sarà 4. p. *R*. c. L 270. p. di m. 135 ȷ, p. *Rad*.c. L 270. m. di m. 135 ȷ, e tanto è il produtto della nostra moltiplicatione, la quale insieme con la passata è necessaria di sapere, per potersene seruire nel Capitolo di Cubo eguale à Tanti, è numero, e le due, che seguiranno sono necessarie per il medesimo Capitolo, doue intrauenghino le Potenze.

Moltiplichisi R.c.L 2. p. di m. 1. ȷ p. Rad. c. L 2. m. di m. 1. ȷ p. 2. in se medesimo, per farlo; prima moltiplichisi essa quantità per *Rad*. c. L 2. p. di m. 1 ȷ, e farà *Rad*. cuba L 3. più di men 4. ȷ più *Radice* c.5.p.Rad.c. L 16.p.di m.8, ⌋ fatto questo moltiplicaremo la medesima quantità per R.c. L 2. m. di m. 1. ⌋ e farà Rad.c.5.p.Rad.c. L 3.m.di m.4. ⌋ p.Rad.c. L 16. m.d. m.8 ⌋ . Dipoi moltiplicaremo il p. 2, che ci resta per la medesima quantità, e farà Rad.c. L 16. p. di m. 8 ⌋ , p. Rad.c. L 16.m.di m.8 ⌋ , p. 4. Dipoi giongansi tutte queste moltiplicationi insieme , e haueremo il produtto della moltiplicatione, che sarà Rad. c. L 3.p.di m. 4. ⌋ p. Rad. c.5. p. Rad. c. L 16. p. di m. 8 ⌋ , p. Rad. c. 5. p. R. c. L 3.m.di m. 4. ⌋ p. Rad. c. L 16. m. di m. 8 ⌋ , p. Rad. c. L 16. p. di m. 8. ⌋ p. Rad. c. L 16. m. di m. 8 ⌋ , p. 4. E perche Rad. c. L 16. p. di m. 8. ⌋ R. c. L 16. m. di m. 8 ⌋ , e Rad. c. 5. ci sono ogn'una di loro replicate due uolte, se moltiplicaremo ciascuna di loro per Rad. c. 8. cioè per 2, le uerremo à sommare insieme , e ad abbreuiare il produtto di modo , ch'egli sarà Rad. c. L 3. p. di m. 4. ⌋ p. Rad. c. 40. p. Rad. c. L 128. p. di m. 64 ⌋ p. Rad. c. L 3. m. di m. 4. ⌋ p. Rad. c. L 128. m. di m. 64. ⌋ p.4.

Moltiplichisi R.c.L 3 p.di m.4 ⌋ , p. R.c. 40. p.R.c. L 128. p.di m.64. ⌋ p. Rad. c. L 3. m. di m. 4 ⌋ , p. R. c.L 128. m. di m. 64. ⌋ p. 4. per Rad. c. L 2. p. di m. 1 ⌋ , p. R. c. L 2. m. di m. 1. ⌋ p. 2, per far questo prima si moltiplichi essa quantità per Rad. c. L 2. p.di m. 1 ⌋ , e farà R. c. L 2. p. di m. 11. ⌋ p. Rad.c. L 80. p. di m.40. ⌋ p. Rad.c. L 192. p. di m. 256. ⌋ p. Rad. c. L 10.m.di m.5. ⌋ p. Rad. c. 320. p. Rad. c. L 128. p.di m.64. ⌋ Dipoi si moltiplichi la medesima quantità per Rad.c. L 2.m.di m. 1 ⌋ , e farà Rad. c. L 10. p.di m.5. ⌋ p.Rad.c. L 80. m. di m.40. ⌋ p.Rad.c.320.

p.R.

p. Rad. c. L 2. m. di m. 11. ⅃ p. R. c. L 192. m. di m. 256 ⅃ p. Rad. c. L 128. m. di m. 64. ⅃, Dipoi si moltiplichi la medesima quantità per 2, e farà Rad. c. L 24. p. di m. 32. ⅃ p. R. c. 320. p. Rad. c. L 1024. p. di m. 512. ⅃ p. Rad. c. L 24. m. di m. 32. ⅃ p. Rad. c. L 1024. m. di m. 512. ⅃ p. 8, che aggionte queste tre moltiplicationi insieme, tutto il produtto sarà Rad. c. L 2. p. di m. 11. ⅃ p. Rad. c. L 80. p. di m. 40. ⅃ p. Rad. c. L 192. p. di m. 256. ⅃ p. Rad. c. L 10. m. di m. 5. ⅃ p. Rad. c. 320. p. Rad. c. L 128. p. di m. 64. ⅃ p. R. c. L 10. p. di m. 5. ⅃ p. Rad. c. L 80. m. di m. 40 ⅃, p. R. c. 320. p. R. c. L 2. m. di m. 11. ⅃ p. Rad. c. L 192. m. di m. 256. ⅃ p. R. c. L 128. m. di m. 64 ⅃, p. Rad. c. L 24. p. di m. 32 ⅃ p. Rad. c. 320. p. Rad. c. L 1024. p. di m. 512. ⅃ p. Rad. c. L 24. m. di m. 32 ⅃ p. Rad. c. L 1024. m. di m. 512. ⅃ p. 8, e per abbreuiar questo produtto, perche queste due quantità Rad. c. L 2. p. di m. 11 ⅃, e Rad. c. L 2. m. di m. 11. ⅃ hanno il lato cubico ciascuna di loro, quali sono 2. p. di m. 1, e 2. m. di m. 1. sommaremo insieme essi lati, che faranno 4, e questo lo sommaremo con 8 numero, che si troua per ultima quantità del nostro produtto, fa 12. Dipoi sommaremo Rad. c. 320. con Rad. c. 320, e Rad. c. 320, quantità, che si trouano nel nostro produtto, moltiplicando qual si uoglia di loro per 3, ò per R. c. 27, che la somma loro sarà R. c. 8640, e se consideraremo le quantità, che restano del nostro produtto: trouaremo, che R. c. L 80. p. di m. 40. ⅃ si può sommare con Rad. c. L 10. p. di m. 5. ⅃, e similmente Rad. c. L 80. m. di m. 40. ⅃ si può sommare con Rad. c. L 10. m. di m. 5. ⅃, e Rad. c. L 128. p. di m. 64. ⅃ con Rad. c. L 1024.

p.di m. 512 ⅃, E parimente Rad.c. L 128.m.di m.64.⅃ con Rad. c. L 1024 m. di m. 512 ⅃, e anco R. c. L 24. p.di m. 32 ⅃, con Rad. c. L 192. p. di m. 256. ⅃, e parimente R. c. L 24. m. di m. 32. ⅃ con Rad. c. L 192. m. di m. 256 ⅃, che sommate le dette quantità, che sono comunicanti, e le somme loro aggionte con 12. p. Rad. c. 8640 (somma gia trouata) il nostro prodotto abbreuiato uerrà ad essere il seguente, cioè 12.p. Rad. c. 8640.p.R.c. L 270. p.di m.135 ⅃, p.R.c. L648. p.di m.864 ⅃, p.R.c. L 3456.p. di m. 1728. ⅃ p.R. c. L 270. m.di m.135 ⅃, p.R.c. L 648.m.di m.864 ⅃, p. R. c. L 3456.m.di m. 1728. ⅃, e cosi si procederà nell'altre simili moltiplicationi.

## *Modo di trouare il lato Cubico di simil qualità di Radici.*

Volendo trouare il lato Cubico di simili specie di Radici, per prattica si terrà questo modo. Giongasi il quadrato del numero col quadrato della R. e della somma si pigli il lato Cubico, poi si cerchi à tentone di trouare un numero, & una R. q. che li loro quadrati gionti insieme faccino tanto, quanto fù il lato cubico detto di sopra, e che del cubato del numero cauatone il triplo della moltiplicatione del numero uia il quadrato della Rad.q. quello, che resta, sia il numero del lato, che si cerca (come sarebbe) se si uolesse il lato di R.c.L 2.p. di m.R.q.121 ⅃, che giõto il quadrato della R.q. ch'è 121. cõ 4.quadrato del 2.fa 125. che pigliatone il lato cubico, sarà 5. Hor bisogna trouare un nu. che il suo quadr. sia minore di 5,& il suo cubato sia maggior di 2, che se si pone-di necessità sarà R. q. 4, che i quadrati gionti insieme fanno 5, & il cubato del numero è 1, e la moltiplicatione del numero uia il quadrato della R. q. fa 4, che triplicato fa 12, il quale non si può cauare del cubato del numero, ch'è solo 1. però 1. non è buono, ne meno 3, può esser buono, perche il suo quadrato solo supera il 5. però di necessità (se il 2. non seruirà) tal compositione non hauerà lato di numero sano, onde piglisi il 2. la R.q. sarà R. q. 1, che si uede, che gionto il quadrato del numero col quadrato della R.q. fanno 5, e il Cubato del numero è 8, che cauatone il triplo della moltiplicatione del numero uia il quadrato della R.q. ch'è 6, resta 2, ch'è il numero, ch'era accompagnato con p. di m. R.q. 121. però il suo lato è 2. p. di m. R. q. 1, e auertiscasi, che R.c. L 2. p. di m. R.q. 121. ⅃ per essere il 121. numero quadrato, e il suo lato 11. si potrà dire 2. p. di m. 11, e si uede, che il suo lato è 2. p. di m. 1, che non ci uiene Rad. q. ma il lato è dui numeri (come era 2. p. di m. 11.)

*Altro essempio.*

Piglisi il lato di R.c. L 52. p. di m. R.q. 2209. ⅃ Gionganst i quadrati insieme fanno 4913, il suo lato cubico è 17. Hor trouisi un numero, che il suo quadrato sia minore di 17, & il suo cubato sia maggiore di 52, che si uede non esser altro numero che 4, e se il numero sarà 4 la R.q. di necessità sarà R.q. 1, che li quadrati gionti insieme fanno 17, & il cubato del nu. fa 64, del quale cauatone la triplicatione del nu. uia il qua. della R.q. che è 12. resta 52. numero, di cui si cercaua il lato, onde il lato di R.c. L 52. p. di m. R.q. 2209 ⅃ sarà 4. p. di m. 1, e

 con

con questa regola (benche non sia generale, ma più tosto pratica) sarà quasi impossibile, quando dette R. haueranno lato, non lo trouare.

### *Altro essempio.*

Ancora ci sono di queste sorti di R. che pigliatone il lato in luogo del numero, che uenuto nell'altre ne uerrà un Binomio, ouer Residuo, la quale è assai piu faticosa della passata, come per essempio, se si hauesse à trouar il lato cubico di 8.p.di m. R.q. 232 $\frac{8}{27}$. Aggiongansi insieme li quadrati di 8, e R.q. 232 $\frac{8}{27}$, che saranno 296 $\frac{8}{27}$, il cui lato cubico sarà 6 $\frac{2}{3}$.

Hor bisogna cercare un numero, che il suo quadrato sia minore di 6 $\frac{2}{3}$, & il suo cubato sia maggiore di 8 numero del Binomio, del quale si hà da pigliare il lato, che se si pigliarà il 2, il suo quadrato sarà minore di 6 $\frac{2}{3}$, ma il suo cubato non sarà maggiore di 8, però 2 non è buono, e pigliandosi 3, il suo cubato sarà maggiore di 8, ma il suo quadrato non sarà minore di 6 $\frac{2}{3}$, però il 3 parimente non è buono, e si uede, che il 2 si accostaua più che'l 3. però bisogna trouare una quantità, che sia maggior di 2, e minor di 3, che R.q.2. p.1. hà queste qualità, che il suo quadrato, ch'è 3.p.R. q.8. e minore di 6 $\frac{2}{3}$, & il suo cubato è R.q. 50. p. 7, ch'è maggiore di 8. Hora uedasi se sodisfanno al resto. quadrisi R.q.2.p.1. fa 3.p.R.q.8. & cauisi di 6 $\frac{2}{3}$, resta 3 $\frac{2}{3}$ .m.R.q.8. e questo deue essere la R.q. accioche il lato cercato habbia le qualità proposte, che facendo per il numero R.q.2.p.1, e per la R.q. L 3 $\frac{2}{3}$ .m. R. q. 8. ⅃ però diremo, che il lato è R.q.2.p.1. p.di m. R. q.

L 3 $\frac{2}{3}$ .m.R.q.8. J , ilquale hà la conditione sudetta
prima , che li loro quadrati gionti insieme fanno 6 $\frac{2}{3}$
resta che del cubato di R.q.2.p.1, ch'è R.q.50. p.7. ca-
uato il triplo del produtto di R.q.2, p.1. uia 3 $\frac{2}{3}$ .m. R.
q.8, ch'è R q.50.m.1. resti 8, che cauato R.q.50. m.1. di
R.q.50.p.7, resta 8 (come si cercaua) si che il lato cubi-
co di 8.p.di m.R.q.232 $\frac{8}{27}$ , sarà R.q.2.p. 1.p. di m.
R.q. L 3 $\frac{2}{3}$ .m.R.q.8. E per sodisfare all'operante , uo
glio ponerne la proua, laqual'è questa . Vedasi se à cu-
bare R.q.2.p.1.p.di m.R.q. L 3 $\frac{2}{3}$ m. R.q. 8. J fà 8. p.
di m.R.q.232 $\frac{8}{27}$ . Mettasi in regola (come si uede) e
poi moltiplichisi p.di m.R.q. L 3 $\frac{2}{3}$ m.R.q.8. J di sotto

R.q.2.p.1.p.di m.R.q. L 3 $\frac{2}{3}$ m.R.q.8. J
R.q.2.p.1.p.di m.R.q. L 3 $\frac{2}{3}$ m.R.q.8. J

3.p.R.q.8.p.di m.R.q. L 3.p. R.q.3. $\frac{5}{9}$ J p. di m. R.
q. L 3.p.R.q. 3 $\frac{5}{9}$ J m.3 $\frac{2}{3}$ m. R.q.8.

R.q.32 m. $\frac{2}{3}$ p.di m.R.q. L 12.p.R.q.56. $\frac{8}{9}$ J
R.q.2.p.1.p.di m.R.q. L 3 $\frac{2}{3}$ m.R.q.8. J

R.q. 7. $\frac{1}{9}$ p. R. q. 22. $\frac{2}{9}$ p. di m. R. q. L 57 $\frac{2}{3}$ p.R.q.
3100. J p.di m.R.q. L 22 $\frac{2}{3}$ m.R.q.39. $\frac{4}{9}$ $\frac{1}{9}$ .J m.
Rq.22 $\frac{2}{9}$ m. $\frac{2}{9}$ .

di sopra fà meno 3
$\frac{2}{3}$ m.R.q.8. cioè meno il residuo così intiero, e ponga-
si di sotto ( come si uede nella figura ) poi moltiplichisi
p.di m.R.q. L 3 $\frac{2}{3}$ m.R.q.8. J di sotto uia R. q.2.p.1,
che per essere p.di m.R.q. legata , bisogna quadrare R.
q.2.p.1 .fa 3.p.R.q.8. e poi moltiplicarlo uia 3 $\frac{2}{3}$ m.R.

uia p.di m.R.q. L 3 $\frac{2}{3}$ m.R.q.8. J

 q.8.

q.8.fa 3.p.R.q.3 $\frac{5}{9}$, che pigliatone la R.q.legata fa R.q. L 3.p. R.q.3 $\frac{5}{9}$ ⅃, e queſto è p. di m. perche il Binomio R.q.2.p.1.era p.e perche (com'è detto) nelle regole p.uia p.di m.fa p.di m. però ſarà p. di m. R. q. L 3 $\frac{2}{3}$ m.R.q.8. ⅃, e queſto ſi metta con l'altra moltiplicatione, poi ſi moltiplichi R.q.2.p.1.di ſotto uia p.di m. R.q. L 3 $\frac{2}{3}$ m.R.q.8. ⅃ di ſopra fa p.di m.R.q. L 3.p. R. q.3 $\frac{5}{9}$ ⅃, e pongaſi con l'altra moltiplicatione, poi moltiplichiſi R.q.2.p.1 di ſotto uia R.q. 2.p.1.di ſopra fa 3.p. R.q.8, e poſta con l'altre moltiplicationi ſi haueranno quattro quantità due ſciolte, è due R. legate, le ſciolte per ridurle à una cauiſi il reſiduo 3 $\frac{2}{3}$,m.R.q.8,perch'è meno di 3.p.R.q.8,reſta R.q. 32.m. $\frac{2}{3}$ E sõmato le due R.legate,che ſono pari,faranno p.di m.R.q.L 12.p.R.q. 56 $\frac{8}{9}$ ⅃ reſta di moltiplicare il detto quadrato uia R.q. 2.p.1.p.di m. R.q. L 3 $\frac{2}{3}$ m.R.q.8. ⅃ Pongaſi di nuouo in regola (come ſi uede nella ſeconda figura) poi moltiplichiſi R.q. L 3 $\frac{2}{3}$ m.R.q.8.⅃ di ſotto uia R.q. L 12.p.R.q.56 $\frac{8}{9}$.⅃ di ſopra fa R.q. L 22 $\frac{2}{3}$ m.R.q.39 $\frac{41}{81}$.⅃ & è meno, perch'è ſtato p. di m. uia p.di m. che fà m.poi moltiplichiſi R.q. L 3 $\frac{2}{3}$ m.R.q.8.⅃ di ſotto uia R.q.32.m. $\frac{2}{3}$ di ſopra fa R.q. L 140.$\frac{8}{27}$ m.R.q.14261 $\frac{59}{81}$.⅃ & è p. di m. e pongaſi con l'altra moltiplicatione, poi moltiplicaſi R.q.2.p.1.di ſotto uia R.q. L 12.p.R.q.56.$\frac{8}{9}$ ⅃ di ſopra fa R. q. L 57.$\frac{1}{3}$ p. R.q.3200.⅃,& è p.di m.e pongaſi con l'altra moltiplicatione,poi moltiplichiſi R.q.2.p.1.di ſotto uia R.q.32.m. $\frac{2}{3}$ di ſopra,fa 7 $\frac{1}{3}$ p. R.q. 22 $\frac{2}{9}$, e pongaſi con l'altra moltiplicatione, e per ridurre à minor quantità, pigliſi il lato di 22 $\frac{2}{3}$,m. R.q.39,$\frac{41}{81}$,che ſara R.q.22 $\frac{2}{9}$ m. $\frac{2}{3}$ e perche la R.L 22 $\frac{2}{3}$,m.R.q.39.$\frac{41}{81}$ ⅃,era meno il ſuo lato ſarà meno,che cauato R.q. 22 $\frac{2}{9}$ m. $\frac{2}{3}$ di 7,

$\frac{1}{3}$

$\frac{1}{3}$ p.R.q.22 $\frac{2}{9}$, resta 8. Restaci della moltiplicatione le due R. legate R.q. L 140 $\frac{8}{27}$, m.R.q.14261 $\frac{41}{81}$ J, e R.q. L 57. $\frac{1}{3}$ p.R.q.3200. J, e ciascuna di loro hà lato, & ambedue sono p. di m. li loro lati sono R.q. 33 $\frac{1}{3}$, p. R.q.24, e R.q.106. $\frac{26}{27}$, m.R.q.33 $\frac{1}{3}$, che sommate insieme fanno R.q.232 $\frac{8}{27}$, e questo è p. di m. che gionto cō 8 fa 8, p. di m. R.q.232 $\frac{8}{27}$, (come fù proposto) la qual proua è bella per le moltiplicationi, che ci interuengono. Ne paia strano, che tutte le R.q. legate habbino hauuto lato, perche 3 $\frac{2}{3}$, m.R.q.8 hauea lato, ch'era R.q.3 m.R.q. $\frac{2}{3}$, ma si è proceduto cosi per mostrare la operatione di queste R. L. Ma se il primo nu. fusse meno come R.c. L m.117. p. di m.44. J si procede (come nell' altra) giongasi il quadrato di 117 con il quadrato di 44 fa 15625, e di questo si pigli il lato cubo, ch'è 25. Hora bisogna trouare à tentoni due numeri, che li loro quadrati giōti insieme facciano 25, e che il cubato dell'uno gionto con 117. faccia quanto è il detto nu. triplicato, e moltiplicato per l'altro, come se si pigliasse 4, e 3, il cubo di 4 è 64, ilquale aggiōto cō 117 fa 181, & il quadrato di 3 è 9. che moltiplicato per 12. triplo di 4 fa 108, e haueria à fare 181. però 4. per il primo non è buono. Piglisi il 2. l'altro sarà R. q. 21, acciòche li quadrati loro gionti insieme faccino 25. Il cubato del 2 è 8, gionto cō 117 fa 125. Et à moltiplicare 6 triplo del 2 uia 21. fa 126 e haueria à fare 125. però non è buono. Piglisi per il primo 3. il secondo sarà R.q.16. il cubato di 3 è 27. gionto con 117 fa 144, & il produtto di 9. triplo del 3 uia 16, fa 144, ch'è pari al 144, somma di 117, & 27. però il lato di R.c. L m.117. p. di m.44. J sarà 3. p. di m.4. E parendomi questi essempij à bastanza, uerrò al partire.

Partir

### *Partire di p. di m. ouero m. di m.*

Quando si hauerà à partire una quantità doue sia p. di m. ouer m. di m. per alcun numero, ouero R.q. simplice, e non composta, in tal caso tutti li p. restano p. di m. meno, e così li p. di m. e m. di m. (come per essempio.) Partasi 8.p.di m.R.q.12.per 2.ne uiene 4.p.di m.R.q.3. Partasi R.q.24.m.di m.6.per R.q.6.ne uiene 2 m.di m. R.q.6.Partasi R.c.L 72.p.di m.R.q.128.⅃ per 2. Cubisi il 2.fa 8.poi partasi 72.p.di m.R.q.128.per 8.ne uiene 9.p.di m.R.q.2, e di questo si piglia la R.c.fa Rad.c. L 9.p.di m.R.q.2.⅃, e questo è l'auenimento.

Partasi R.q.72.p.di m.4.per R.q.5.p.1 moltiplichisi il partitore per il suo residuo, cioè per R.q.5.m.1. fa 4, e questo è il partitore, e per più facilità partasi R.q. 72 p.di m.4.per 4.ne uiene R.q. 4 $\frac{1}{2}$ p.di m.1, e questo si deue moltiplicare uia R.q.5.m.1.residuo di R.q.5.p.1. partitore, che facendo (come si è insegnato nel moltiplicare) fa R.q.22 $\frac{1}{2}$ m. R.q.4 $\frac{1}{2}$ p.di m.R.q.5.m.1, e questo è l'auenimento. Auertendosi che dipoi, che si è nominato il p.di m.ò m.di m. tutto quello, che seguita si intende della medesima specie, come se si dicesse p.di m.R.q.9.m.1. sarà come à dire, che preso la R.q. di 9, ch'è 3, e cauato il m.1.che resta 2, che il detto 2 sia p.di m. però tanto è à dire p. di m.R.q.9.m.1. quanto p. di m.2.

Partasi R.c.L 24.p.di m.R.q.48.⅃ per 2.p.R.q.2. Cubisi 2 p.R.q.2 fa 20.p.R.q.392, e poi partasi 24.p. di m.R.q.8.per 20.p.R.q.392, che moltiplicato il partitore uia il suo residuo fa 8, e quest'è il partitore, col quale partito 24.p.di m.R.q.48.ne uiene 3.p.di m.R.q.

$\frac{3}{4}$ ;

$\frac{2}{4}$, e questo si moltiplica per 20.m.R.q.392, residuo
del partitore, fa 60.m.R.q.3528.p.di m.R.q.300.m.di
m.R.q.294, che la sua R.c.ch'è R.c.L 60.m.R.q.3528.
p.di m.R.q.300.m.di m.R.q.294.J è l'auenimento.

Partasi R.c.L 2.p.di m.11.J p.R.c.L 2.m.di m.11.J
per R.c.2. Cubisi R.c.2, fa 2. Poi partasi 2.p.di m.11.&
2.m.di m.11.per 2, ne uiene 1.p.di m.5.$\frac{1}{2}$, e 1 m.di m.
5 $\frac{1}{2}$ che di ciascuna toltone la R.c. e gionte insieme,
l'auenimento della partitione sarà R.c.L 1.p.di m.5 $\frac{1}{2}$
J p.R.c.L 1.m.di m.5 $\frac{1}{2}$.J

Partasi 10.per R.c.L 2.p.di m.11.J cubisi ciascu-
na delle parti, & haueremo 1000. Et 2.p.di m.11, poi
si moltiplichi il partitore per 2.m.di m.11, suo residuo,
fa 125, col quale partito 1000. ne uiene 8. & questo
si moltiplichi uia 2.m.di m.11.fa 16.m.di m.88, che tol
tone la R.c.haueremo R.c.L 16.m.di m.88.J per aue
nimento della partitione.

Partasi 12.per R.c.L 2.p.di m.11.J p.R.c.L 2.m.di
m.11.J prima bisogna trouare il residuo del partitore,
cioè delle due R.c.L. ilquale si troua nel medesimo mo
do, ch'è stato mostro nel partire per un Binomio cubo,
però si piglino li quadrati di R.c.L 2.p.di m.11.J, e R.
c.L 2.m.di m.11.J che sono R.c.L m.117.p.di m.
44.J, e R.c.L m.117.m.di m.44.J, e poi si moltipli-
ca l'una uia l'altra, e fanno 5, ilquale per essere p. si fa
cangiar natura, e dica m. di modo che il residuo sarà R.
c.L m.117.p.di m.44.J p.R.c.L m.117.m.di m.44.J
m.5, ilquale moltiplicato per R.c.L 2.p.di m.11.J p.R.
c.L 2.m.di m.11.J fa 4, col quale partasi il 12.ne uie-
ne 3, e questo si moltiplichi uia il detto residuo, fa R.c.
L m.3159.p.di m.1188.J p.R.c.L m.3159.m.di m.
1188.J m.15. E questo è l'auenimento della partitio-
ne,

ne, & per trouare il partitore senza fare la moltiplicatione, aggionganfi li cubati delle due R.c. L del Binomio partitore che sono 2.p.di m.11.e 2.m.di m.11, che fanno 4, perche il p.di m.è eguale al m. di m. e perche ancora non è intrauenuto, che nelle R.c.L il primo numero sia m. mi è parso di mostrare (come possa intrauenire, E manifesto per le regole date, che il lato di R.c. L 2.p.di m.11.J è 2.p.di m.1.il suo quadrato è 3. p. di m. 4. (come si è mostrato nel moltiplicare) però il lato di R.c. L m.117.p.di m.44.J conuiene, che sia 3. p. di m.4.per essere R.c. L m.117.p.di m.44.J quadrato di R.c.L 2.p.di m.11.J però cubisi 3.p.di m.4.con la breuità insegnata, cioè si cubi 3 fa 27, e poi si moltiplichi 3 uia 16. quadrato del 4 fa 48, e questo si tripla fà 144, & è m.che cauato di 27, resta m.117. per una parte, e per trouar l'altra quadrisi 117. fa 13689, e cauisi di 15625. cubo di 25. somma delli quadrati di 3, e 4. resta 1936, che il suo lato è 44, e questo è p. di m. per l'altra parte, che tutto il cubato sarà m.117.p.di m.44. Ma uolendolo cubare al modo ordinario moltiplicaremo

3. p. di m. 4.
3. p. di m. 4.

---

9. m. 16. p. di m. 12. p. di m. 12.

---

m. 7. p. di m. 24.
3. p. di m. 4.

---

m. 21. m. 96. p. di m. 72. m. di m. 28.

---

m. 117.p. di m. 44.

prima

prima 3.p.di m.4.per 3.p.di m. 4.moltiplicãdo 3 uia 3,
fa 9,e p.di m.4.uia p.di m.4.fa m.16, che gionto con 9,
fa m.7.poi moltiplicaremo 3 uia p.di m.4.fa p.di m.12,
e per l'altra uolta fa similmente p.di m.12,che gionti in
sieme fanno p.di m.24, e questo gionto con m.7. fa m.
7.p.di m.24.e questo si torni hora à moltiplicare per 3.
p.di m.4.moltiplicando 3 uia m.7. fa m.21, e poi p. di
m.4.con p.di m.24.fa p.di m.96.che gionto con m.21.
fa m.117. poi moltiplicato p.di m.24. per 3. fa p. di m.
72,e p.di m.4.uia m.7. fa m.di m.28, che cauato di p. di
m.72. resta p.di m.44,che gionto con m.117.fa m.117
p.di m.44, e quest'è il cubato di 3.p.di m.4.

Partasi R.c.L 4.p.di m.R.q.11.J per R.c.L 2.p.di m.
R.q.2 J m.R.c.L 2.m.di m. R. q. 2 J, per farlo, prima
trouisi il residuo del partitore ( come si è mostrato )
cioè si piglino i quadrati di R.c.L 2.p.di m.R.q.2 J,
e di R.c. L 2.m.di m. R. q. 2 J, che sono R. c. L 2.p. di
m. R.q. 32 J, e Rad. c. L 2.m.di m. R. q. 32 J, poi si
moltiplica l'una uia l'altra, fa R.q. 6, e perche questo
è m. si faccia diuentar p.& sarà p.R.q.6,che gionto con
detti due quadrati, fa R.c. L 2.p.di m.R.q. 32 J, p. R.
c. L 2 m.di m.R.q.32 J, p. R.q. 6,e questo è il residuo,
ilquale si moltiplichi per il partitore col modo breue
di sopra mostrato, giongendo li cubati delle due R. c.
L del partitore, che sono 2.p.di m.R.q.2, e 2 m.di m.R.
q.2. insieme, che fanno 4, & quest'è il produtto di tal
moltiplicatione,col quale si parta R.c.L 4.p.di m.R.q.11.
ne uiene R.c. L [illegible] p.di m.R.q. [illegible] J,e questo si
moltiplichi uia il residuo del partitore, cioè per R.c.L
2.p.di m.R.q.32 J,p.R.c.L 2 m.di m.R.q.32 J,p.R.c.6,fa
R.c.L [illegible] p.di m.R.q. [illegible] p.di m.R.q. [illegible] m.R.q. [illegible]

[illegible] J.p.R.c.L [illegible] p.di m.R.q. [illegible], m.di m.R.q. [illegible] p.R.q. [illegible] J.p.R.c. L [illegible] p.di m.R.q. [illegible] J, e tanto è l'auenimento.

## *Sommare di p.di m. & m.di m.*

Lo sommare di p. di m. e m. di m. hà le sue regole (come nell'altre) le quali si poneranno con la breuità solita.

Più con p. di m. non si può sommare, se non dire piu p.di m.come se si dicesse (sommisi p.5.con p.di m.8) fa 5.p.di m.8, & il medesimo del m.di m.

Più di m.con p.di m.si somma, e fà p.di m.

Più di m.con m.di m. si caua, e lo restante è del nome della maggior quantità.

Men di m.con m.di m.si somma, & fa m.di m.

Sommisi p.di m.8.con m.di m.5.fa p.di m.3.

Sommisi p.di m.15.con m.di m.28.fa m.di m.13.

Sommisi m.di m.12.con m.di m.6.fa m.di m.18.

Sommisi p.di m.6.con p.di m.15.fa p.di m.21.

Et essendo chiara per li essempij proposti la operatione, uerrò alle R c. L. doue stà la importanza, & doue il caso può intrauenire.

## *Sommare di R.c. L. di p. di m.e m. di m.*

Prima si deue auertire, che quelle, che sono simili è poca difficultà sommarle, cioè quelle, che hanno proportione come da numero à numero, come si è detto nell'altre (come sarebbe) R.c. L 3.p.di m.R.q.18.J con R.c. L 3.p.di m. R. q. 18 J, che per essere pari, basta

ſta à moltiplicarne una per 2, che ne uiene R.c.L 24.
p.di m.R.q.1152 ⅃, e hauendoſi à ſommare R.c.L 1.
p.di m.R.q.7.⅃ con R.c.L 8.p.di m.R.q.448 ⅃, per-
che la maggiore è dupla alla minore, baſta à moltipli-
care la minore per 3, fa R.c.L 27.p.di m.R.q.6503 ⅃, il
ch'è la ſomma loro. Et auertiſcaſi ancora, che ogni
R.c.L.ſi può ſommare con un Reſiduo, che habbia pro
portione, come da numero à numero col reſiduo dell'
altra (come ſarebbe) R.c.L 4.p.di m.R.q.11 ⅃, con R.c.
L 5.m.di m.R.q.704 ⅃, perche R.c.L 5.m.di m.R.q.
704 ⅃ è quadrato di R.c.L 4.m.di m.R.q.11.⅃ reſi-
duo di R.c.L 4.p.di m.R.q.11.⅃ però partaſi l'una per
l'altra, & all'auenimento ſe gli gionga 1, e ſi moltipli-
chi per quella, che fu partitore, & l'auenimento ſarà la
ſomma. Però facendoſi partitore R.c.L 4.p.di m.R.q.
11 ⅃, ſi moltiplicarà per il ſuo reſiduo, cioè R.c.L 4.
m.di m.R.q.11.⅃ (com'è ſtato inſegnato) fa 3, e que-
ſto è il partitore. Hora moltiplichiſi R.c.L 5.p.di m.
R.q.704, per il medeſimo Reſiduo, con che fù moltipli
cato il partitore, cioè R.c.L 4.m.di m.R.q.11 ⅃ fa una
quantità, che ſenza altra operatione è tale, che il ſuo
lato cubo è 4.p.di m.R.q.11, perche 5.m.di m.Rad.q.
704 è quadrato di 4 m.di m.R.q.11, & à moltiplicare il
quadrato uia il lato, fa cubo (com'è detto piu uolte) pe
rò della quantità, che ne uerrà il ſuo lato ſarà 4.m.di
m.R.q.11, e queſto uà partito per 3, che ne uiene 1
$\frac{1}{3}$ m.di m.R.q.1 $\frac{2}{9}$, & à queſto ſi aggionge 1, fa 2 $\frac{1}{3}$
m.di m.R.q.1 $\frac{2}{9}$, e queſto ſi hà da moltiplicare per il
partitore, cioè R.c.L 4 p.di m.R.q.11 ⅃. Cubiſi 2 $\frac{1}{3}$,
m.di m.Rad.q.1 $\frac{2}{9}$, fa [illegible], m.di m.Rad.q.
[illegible], che moltiplicato per 4.p.di m.R.q.
11, fa 72.m.di m.R.q.2816, che la ſua R.c.ch'è R.c.L 72
m.di

m. di m. R. q. 2816 1, è la somma di dette due Rad. c. Legate.

## *Sotrare di p. di m. & m. di m.*

Il Sotrare di p. di m. e m. di m. hà le sue regole (come le altre,) le quali si poneranno con la solita breuità.

Più cauato di p. di m. non si può se non per uia del meno (come se si hauesse à cauare 6. di p. di m. 12.) restarà p. di m. 12. m. 6. Et il medesimo à cauare m. di p. di m. (come sarebbe) m. 8. di p. di m. 13. farà p. di m. 13. p. 8. perche il meno fa l'effetto, che à cauarlo del p. che si somma: però douenta più.

Più di m. cauato di m. di m. s. somma, & fa m. di m.

Men di m. cauato di m. di m. si caua, e resta m. di m. Ma essendo maggiore la quantità, che uà cauata, resta p. di m.

Più di m. cauato di p. di m. se la quantità, che uà cauata è minore si caua l'una dell'altra, e resta p. di m. ma se è maggiore resta m. di m.

Men di m. cauato di p. di m. si somma, & fa p. di m.

Cauisi m. 5. di m. di m. 8. resta m. di m. 8. p. 5.

Cauisi p. 5. di m. di m. 10. resta m. di m. 10. m. 5.

Cauisi m. di m. 9. di 8. resta 8. p. di m. 9.

Cauisi p. di m. 12. di 15. resta 15. m. di m. 12.

Cauisi p. di m. 8. di p. di m. 14. resta p. di m. 6.

Cauisi p. di m. 14. di p. di m. 5. resta m. di m. 9.

Cauisi p. di m. 13. di m. di m. 9. resta m. di m. 22.

Cauisi m. di m. 12. di p. di m. 8. resta p. di m. 20.

Sotrare

*Sotrare di R.c. L.di p.di m.e m.di m.*

Si deue auertire,che le Radici, lequali sono simili è poca difficultà,à sotrarle, cioè quelle, che hanno proportione come da numero à numero (come saria) R.c. L 3.p.di m.R.q.18. J di R.c.L 24.p.di m.R.q. 1152 J, che per essere R.c.L 24.p.di m.R.q.1152 J doppia à R. c.L 3.p.di m.R.q.18. J restarà similmēte R.c.L 3.p.di m. R.q.18 J,& hauendo à cauare R.c.L 1.p.di m.R.q.7. J di R.c. L 27.p.di m.R.q.6503 J, perche la maggiore è tripla alla minore, basta à moltiplicare la minore per 2,che fa R.c.L 8.p.di m.R.q.448 J, e questo è lo restante. Et auertiscasi ancora, che di ogni R.c.L se ne può cauare il residuo del suo lato,ouero ogni R.q.della medesima spetie,che gli sia in proportione come da numero à numero, e se quella, che ua cauata fusse maggiore, all'hora si terrà il modo delle regole date, come se si hauesse à cauare R.c.L 2.m.di m. R.q.2. J di R.c. L 2.p.di m.R.q.32 J, perche 2.m.di m. R.q.2 J.è il residuo di 2.p.di m.R.q.2 lato di 2.p.di m. R.q.32.però tutte le R.c.L,che haueranno proportione come da numero à nu.con 2.m.di m. R.q.2.si potranno cauare di 2 p.di m.R.q.32. con le medesime regole dette nel sommare, del che per più chiarezza se ne ponerà un'essempio. Cauisi R.c.L 2 m.di m.2 J,di R.c.L m.di m.8.J Moltiplichisi R.c.L 2.m.di m.2. J per R.c.L 2.p.di m. 2.fa R.c.8.cioè 2, e questo è il partitore,che partito R. c.L m.di m.8. J ne uiene m.di m.1, e di questo si hà da cauare 1.resta m.di m.1.m.1, e questo si hà da moltiplicare per R.c.L 2.p.di m.2 J, binomio di R.c. L 2. m.di m.2 J. Cubisi m.di m.1.m.1.fa R.c.L 2 m.di m.2 J, e questo si moltiplichi per R.c.L 2.p.di m.2 J. fa R.c.8.

cioè 2, e questo è lo restante. E per non essere ancora intrauenuto un caso tale, uoglio porre il modo del cubare il detto m.di m.1.m.1. Pongasi in regola (come si uede) poi si moltiplichi m.1. di sotto uia m. 1. di sopra, e uia m.di m.1.fa p.di m.1.p.1. dipoi si moltiplichi m.di m.1.di sotto uia m.1.e m.di m. 1. di sopra fa m.1.p.di m.1, talche tutta la moltiplicatione sarà m.1.p.di m.1.p.di m.1.p.1.che gionto m.1.con p.1. fa nulla, e p.di m.1.con p.di m.1.fa p.di m.2.& questo è il produtto,

m. di m. 1. m. 1.
m. di m. 1. m. 1.

m. 1. p. di m. 1. p. di m. 1. p. 1.

p. di m. 2.
m. di m. 1. m. 1.

| | |
|---|---|
| Cubato | 2. m. di m. 2. |
| Binomio | 2. p. di m. 2. |

4. p. di m. 4. m. di m. 4. p. 4.
Cioè 8. che il lato cubo è 2, che è il restante.

ilquale si moltiplichi di nuouo con m.di m.1. m.1. che accommodati prima l'uno sotto l'altro, si moltiplichi m.1. uia p.di m.2. fa m.di m. 2, poi si moltiplichi m. di m. 1. uia p.di m.2.fa 2, che gionto con l'altra moltiplicatione fa 2.m.di m.2, e questo è il cubato, che si cerca, qual si moltiplichi (com'è detto per 2.p.di m.2) che postili in regola, si moltiplichi p.di m.2.di sotto uia 2.m.di m.2.di sopra

sopra, fa m. di m.4.p.4. E poi si moltiplichi 2. di sotto uia 2.m. di m.2. di sopra fa 4.p. di m.4. che gionto p. di m.4. con m. di m.4. fa nulla, e più 4 con 4 fa 8, e questo è il produtto di tal moltiplicatione, che il suo lato cubo, qual'è 2, è il numero cercato restante.

### *Modo di partire per un Binomio, di qual si uoglia sorte di Radici, e prima dirò del primo relato.*

Partasi 6 per R.r. 2.p.1. bisogna in simil sorte di parti re procedere (come si è fatto nel partire per un Bino- mio cubo) cioè ritrouare un composto, che moltiplica- to per R.r. 2.p.1. faccia numero, ilqual composto chia- merò residuo, che si troua in questo modo, perche il pri mo relato è nella quinta dignità sotto ad esso: ci è il quadroquadrato, il cubo, e il quadrato. Però la R.r.2 si ridurrà à quadroquadrato à cubo, e à quadrato, che fa rà R.r.16. R.r.8, e R.r.4, e à queste tre R.r. se gli aggion ga il partitore, ch'era R.r.2.p.1. ma senza quel nome di più, e si hauerà un composto di cinque nomi, che sa- ranno queste R.r.16. R.r.8. R.r.4 R.r.2, e 1; alqual per regola si aggionge il meno alla seconda, e quarta, e all' altre è il più, che faranno R.r.16.m.R.r.8.R.r.4.m.R.r. 2.p.1, e questo composto sarà quello, che moltiplica- to uia R.r. 2.p.1. farà numero, e per non hauere à far la moltiplicatione, basta aggiongere i relati insieme di R.r.2.p.1, e ciascuno da se, ch'è 3, e tanto fà moltiplica re R.r.16.m.R.r.8.p.R.r.4.m.R.r.2.p.1. con R.r.2. p.1. però 3 sarà il partitore, che partito 6.p.3. ne uiene 2, il qual 2 si hà da moltiplicare con R.r.16.m.R.r.8.p.R.r.4.m.R.r.2 p.1, che fa R.r.512.m.R.r.256.p.R.r.128.m.R.r.64.p.2, e questo è l'auenimento di tal partire, e per farne la proua si moltiplicarà il partitore uia l'auenimento, e se farà 6. il partimento starà bene, ilquale per più chiarezza lo porrò qui sotto in figura, senza altra dichiaratione, mettendo i più da una parte, e i meni dall'altra.

R.r.16.m.R.r.8.p.R.r.4.m.R.r.2.p.1.
R.r.2.p.1.

| p. | m. |
|---|---|
| R.r.32, lato 2. | R. r. 16 a |
| c R.r. 8. | R. r. 4 b |
| d R.r. 2. | R. r. 8 c. |
| a R.r.16. | R. r. 2 d. |
| b R.r. 4. | |

3 produtto.

*Modo di partire per un residuo relato.*

Partasi 8 per R.r.96.m.2. per minore operatione si partirà ciascuna delle parti per 2, accioche con la R.relata uenga 1. per la quantità minore, che partita l'una e l'altra parte, ne uiene R.r.3. m.1. per il partitore, e per quello, che uà partito 4. Hora bisogna trouare un composto, che moltiplicato per R.r.3.m.1. faccia numero, ilquale si trouarà con la regola data di sopra. Riduchisi à quadroquadrato 3, e à cubo, e à quadrato che fa R.r.8, R.r.27, e R.r.9, al qual se gli aggionge R.r.3 m.1. partitore

titore senza il segno del meno, e aggiongendoli tutti insieme col segno del più, fa R.r.81.p.R.r.27.p.R.r.9.piu R.r.3.p.1, e questo è il composto, che moltiplicato per R.r.3.m.1.partitore fa 2, che partito 4 per 2 ne uiene 2, ilquale si hà da moltiplicare per il composto trouato, cioè R.r.81.p.R.r.27.p.R.r.9.p.R.r.3.p.1.che ne uiene R.r.1552.p.R.r.864.p.R.r.288.p.R.r.96.p.2, e questo è l'auenimento di tal partire, e auertiscasi, che se bene hò partito prima il 4 per il 2, tanto si potrebbe moltiplicar prima il 4 per il composto trouato, e l'auenimento partire per 2 ma è piu commodità à partire prima per fuggire li nu. grandi quando non ne uenga rotto.

*À partire per un Binomio composto di R.c. e R.q.*

Partasi 4 per R.c.4.p.R.q.2. Il piu breue modo sarà partire il partitore, e la quantità, che uà partita per la minore del Binomio, cioè R.q.2, e ue uiene R.c.q.2.p.1. per il partitore, e per quel, che uà partito, ne uiene R.q.8. Hora bisogna trouare una quantità, che moltiplicata per R.c.q.2.p.1.faccia nu. e per trouarlo bisogna tenere la regola, che si è tenuta nella passata della R.r. di uedere qual dignità è la R.c.quadrata, ch'è la sesta, sotto alla quale è il primo relato, il quadroquadrato, il cubo, & il quadrato. Però R.c.q.2 à ciascuna di queste dignità si ridurrà, che ne uerrà Rad.c.q.32.Rad.c.q.16. Rad.c.q.8.Rad.c.q.4. alle quali se gli aggionga Rad.c.q.2.p.1.partitore, e cosi aggionto si faccia, che la seconda, quarta, e sesta dica meno, che fa Rad.c.q.32.m.Rad.c.q.16.p.Rad.c.q.8.m.Rad.c.q.4.p.Rad.c.q.2.m.1, e questo è il composto, che moltiplicato con R.c.q.2.p.1.fa 1.per il partitore, & il composto moltiplicato con R.q.8.che si hà da partire, ne uiene R.c.q.16384.m.R.c.

m.R.c.q.8192.p.R.c.q.4096.m.R.c.q.2048.p.R.c.q. 1024.m.R.c.q. 512, che partito per 1 ne uiene il medesimo, ma perche la R.c.q. 16384 è numero quadrato si può ridurre à R.c. che sarà R.c. 128, e la R.c.q. 4096, è numero che hà lato quadro cubico, ch'è 4, e la R.c.q. 1024 è quadrata, che il suo lato è R.c.32, e la R.c.q.512 hà lato cubo, ch'è R.q.8, che ridutto tutto il composito à minor dignità ne uiene R.c.128.m.R.c.q.8192. m.4.p. R.c.q.2048.m.R.c.32.p.R.q. 2. si che l'auenimento di tal partire sarà R.c.128.p.R.q.2.p.4.m.R.c.q.8192.m. R.c.q.2048.m.R.c.32.

*A partire per un Residuo di R. quadrata men R.c.*

Partasi 2 per R.q.8.m.R.c.16, partasi ciascuna delle parti per R.c.16. minor quantità del residuo, cioè per Rad. c.16. che ne uiene per il partitore R.c.q. $\frac{1}{2}$, e per quel, che uà partito Rad. c. $\frac{1}{2}$. Hora trouisi il Binomio, ouer composto, che moltiplicato uia R.c.q.2.m.1. faccia numero, che sarà R.c.q.32.p.R.c.q.16.p.R.c.q.8.p. R.c.q.2.p.1, e questo è il composto, che moltiplicato uia R.c.q.2.m.1.fa 1, ilquale si truoua con la regola insegnata nell'altra, ma non se gli mette meno, doue il partitore sia Residuo: Hora moltiplichisi per il composto trouato R.c. $\frac{1}{2}$ ne uiene R.c.q.16.p.R.c.q.8. p. R.c. q.4.p.R.c.q.2.p.R.c.q.1.p.R.c.q. $\frac{1}{2}$, che ridutti à minore denominatione, ne uiene R.c.4.p.R.q.2.p.R.c.2.p.R. c.q.2.p.1.p.R.c.q. $\frac{1}{2}$, e questo è l'auenimento del partir proposto.

A partire

## *A' partire per un Binomio composto di due Radici cube quadrate.*

Partasi 4 per R.c.q. 6.p.R.c. q.2. Partasi l'una, e l'altra parte cioè il partitore, e quel, che uà partito per R.c.q.2.minor quantità del Binomio, ne uiene per il partitore R.c.q.3.p.1, e per quel, che uà partito R.c.q.2048. hor trouisi il residuo, ouer composto, che moltiplicato per R.c.q.3.p.1. faccia numero, che per le regole date, sarà R.c.q.243.m.R.c.q.81.p.R.c.q.27.m. R.c.q.9.m.1, che moltiplicato per R.c.q.3.p.1. fa 2 per il partitore, che partito R.c.q.2048 ne uiene R. c. q. 32, che moltiplicato per il composto trouato ne uiene R. c. q. 7776.m.R.c.q.2592.p.R.c.q.864.m.R.c.q.288.p.R.c.q.96.m.R.c.q.32, e questo è l'auenimento di tal partimento proposto, e parendomi à bastanza questi essempij non ne porrò altri, perche chi intẽderà ben questi, potrà formare le regole da se stesso di partire per qual si uoglia sorte di Binomio, ò Residuo cõposto di qual si uoglia sorte di Radici, e chi non intenderà questi, meno intenderà i maggiori, e parendomi di hauere à bastanza trattato di queste quantità irrationali (principij di essa parte maggiore dell'Arimetica detta Algebra, nelli quali hò ridutto la pratica di tutto il decimo di Euclide) Hora uerrò à trattare delle dignità de numeri. Ponendo quì fine à questo libro à laude, e gloria, del sommo, & eterno Iddio.

IL FINE DEL PRIMO LIBRO.

*A partire per un Trinomio composto di due R. [illegible] quadrate.*

Partasi 4 per R.c.q. 6 p m.c.q.s. Partasi l'uno, e l'al-
tra parte cioè il partitore, e quel, che ne partito per R.
c.q. 3 m.1 [illegible] quantità [illegible], ne viene per il par-
[illegible]
[illegible]
cero per R.c.q. 3 p.1. durata numero, che per le regole
date, sarà R.c.q. [illegible] m. R.c.q. [illegible] m. R.c.q.
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
d.q. 8 m. R.c.q. [illegible] e questo è l'avvenimento di tal [illegible]
[illegible] proposito, [illegible]
gli non ne parlo altri, perche [illegible] ben [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] dell'Arithmetica [illegible] Algebra [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] questo libro a laude, e gloria, del Santo,
& eterno Iddio.

IL FINE DEL PRIMO LIBRO.

# L'ALGEBRA

## PARTE MAGGIORE DELL'ARIMETICA

## DI RAFAEL BOMBELLO BOLOGNESE.

# Libro Secondo.

SI marauigliaranno forse alcuni, che contra l'antico uso de' Scrittori Italiani, i quali fino à questo giorno hanno scritto di questa scientia dell'Arimetica, quando gli è occorso di trattare di quantità incognita: essi sempre l'hanno nominata sotto questa uoce di (Cosa) come voce commune à tutte le cose incognite, è d'io chiami hora queste quantità (Tanti) ma chi bene considerarà il fatto, conoscerà, che più se le conuiene questa uoce di (Tanto), che di (cosa), perche se diremo (Tanto) è uoce appropriata à quantità di numeri, ilche non si può dire di (cosa) essendo quella uoce uniuersalissima, e cõmune ad ogni sostantia cosi ignota come nota. In oltre io trouo, che Diofante Auttor Greco cosi la noma, il ch'è di non pic ciolo argomento, questa essere la sua propria, e uera uoce, essendo egli Scrittore così antico, e di tanto ualore (come dissi nel primo libro). Dunque non si marauigli il Lettore di questa mia uoce se nuoua parerà à moderni, perche antichissima è per gli antichi, ma accioche meglio possa operare in queste quantità incognite; delle quali intendo di trattare in questo mio secondo libro: cerchi di benissimo farsi capace di questi capitoletti, i quali (come per regole) hò posto nel principio di esso dando breuemente la diffinitione di ciascuna di loro, e seguitando con l'ordine proportionale, e douuto in queste quantità, segnando ciascuna col suo segno, ò caratero, col quale dipoi mai sempre si noterà, e hauerà quella forza, e ualore, che quì sotto nelle sue diffinitioni, e proprietà si uede, e per non più dilattarmi in parole: uerrò ad esse diffinitioni, e prima dirò del Tanto.

*Diffinitione del sudetto Tanto.*

Il Tanto adunque è una quantità incognità, con la quale con il fine dell'operare, si uiene à trouare un numero, che li sia pari, ouero eguale, e uenuto à questo fine, si ritroua quanto è un tanto (come nell'agguagliatione si mostrarà) ilqual Tanto si segnarà con questo caratero $\overset{1}{\smile}$.

*Diffinitione della potenza.*

Perche nell'operare bisogna assai uolte moltiplicare li Tanti infra di loro, e il produtto farsi di diuersa spetie, da molti tal produtto è stato nominato censo, uoce tanto ſconueneuole, che più dir non ſi potrebbe, per che pare, che punto non ſi confaccia in materia de numeri ſapendoſi generalmente, che coſa ſignifichi queſta uoce di cenſo ſenza che io lo dichi: Da altri è ſtato chiamato poi quadrato, il qual nome è atto à generare confuſione perche biſogna poi nominare li numeri quadrati, e le ſuperficie quadrate: però mi ſon riſoluto di ſeguitare Diofante (come hò fatto nel reſtante,) e chiamai lo potenza, la quale potenza quando è uno ſi fa quadrato del Tanto, e ſi ſegnarà con queſto caratero $\overset{2}{\smile}$.

### *Diffinitione del cubo.*

Il cubo è il produtto di una potenza moltiplicata uia vn Tanto, che uiene à ſeruare l'ordine de' cubi, che il produtto d'un numero quadrato moltiplicato uia il ſuo lato, fa numero cubo, parimẽte la potenza, ch'è quadrata moltiplicata uia il tanto ſuo lato, produce il cubo, ilquale ſi ſegnarà con queſto caratero $\overset{3}{\smile}$.

### *Diffinitione della potenza di potenza.*

La potenza di potenza è il quadroquadrato del Tanto, ouero il quadrato della potenza, ouero il produtto del cubo uia il tanto, la quale ſarà ſegnata con queſto caratero $\overset{4}{\smile}$, e tutti queſti nomi ſaranno chiamati dignità, lequali (per non dilattarmi troppo) ma ſeguendo la ſolita breuità, non diffinirò particolarmente, parendomi, che queſte baſtino, poiche l'altre tutte naſcono da queſto, e ſolo porrò li nomi loro qui ſotto, e il ſuo carattero.

*Nomi delle dignità, e forma delle loro abbreuiature.*

Tanto $\underset{\smile}{1}$.
Potenza $\underset{\smile}{2}$.
Cubo $\underset{\smile}{3}$.
Potenza di potenza $\underset{\smile}{4}$.
Primo relato $\underset{\smile}{5}$.
Potenza cuba, ò cubo di potenza $\underset{\smile}{6}$.
Secondo relato $\underset{\smile}{7}$.
Potenza di potenza di potenza $\underset{\smile}{8}$.
Cubo di cubo $\underset{\smile}{9}$.
Potenza del primo relato $\underset{\smile}{10}$.
Terzo relato $\underset{\smile}{11}$.
Cubo di potenza di potenza $\underset{\smile}{12}$.

Si come nella parte minore dell'Arimetica occorrono quattro atti, cioè Moltiplicare, Partire, Sommare, e Sotrare, cosi nella parte maggiore ne occorrono cinque, li quattro detti di sopra, e lo agguagliare, ch'è il quinto, ilqual'è il più difficile, e' d'importante; Però mi forzarò di porlo in guisa che sia inteso da ciascuno, ò sia dell'arte, ouero li uoglia dar opera, ma prima uerrò al moltiplicare.

*Del Moltiplicare delle dignità fra di loro semplicemente.*

Tutte le dignità, che si moltiplicaranno uia numero, non cangieranno il segno della dignità perche il numero non hà segno alcuno, e tutte le quantità, che non haueranno il segno faranno l'effetto del numero, se bene saranno Radici quadrate, ò cube, ouero legate, ò di qual sorte si voglia.

Quando

Quando si haverà à moltiplicare Dignità si somma ranno i numeri delle abbreuiature posti di sopra, e di quelli si formarà una abbreuiatura di dignità, è d'il numero, che sarà disparo à esse dignità si moltiplicarà semplicemente (come si moltiplicano gli altri numeri) e per più chiarezza porrò gli infrascritti essempij. Moltiplichisi 20 uia 3 $\overset{1}{\smile}$, fa 60 $\overset{1}{\smile}$, perche si moltiplica il numero uia il nnmero, e il produtto riserba la dignità delli $\overset{1}{\smile}$, perche numero uia dignità, non fa mutatione la dignità (come hò detto.) Moltiplichisi 3 $\overset{1}{\smile}$ uia 10 $\overset{1}{\smile}$, farà 30 $\overset{2}{\smile}$, perche $\overset{1}{\smile}$ sommato con $\overset{1}{\smile}$, fa $\overset{2}{\smile}$, & il 3. uia 10 fa 30, che se gli pone al pari la $\overset{2}{\smile}$, in questa guisa 30 $\overset{2}{\smile}$, e senza altro comento (essendo il modo facile per se,) non mi dilattarò in più longhezza di parole, ma solo per più chiarezza porrò questi essempij; i quali faranno il medesimo effetto; che il picciolo abbachino suol far nell'arte minore di questa disciplina per scorta, e' d'intelligentia de' principianti.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\overset{1}{\smile}$ | uia | $\overset{1}{\smile}$ | fa | $\overset{2}{\smile}$ | $\overset{2}{\smile}$ | uia | $\overset{2}{\smile}$ | fa | $\overset{4}{\smile}$ |
| $\overset{1}{\smile}$ | uia | $\overset{2}{\smile}$ | fa | $\overset{3}{\smile}$ | $\overset{2}{\smile}$ | uia | $\overset{3}{\smile}$ | fa | $\overset{5}{\smile}$ |
| $\overset{1}{\smile}$ | uia | $\overset{3}{\smile}$ | fa | $\overset{4}{\smile}$ | $\overset{2}{\smile}$ | uia | $\overset{4}{\smile}$ | fa | $\overset{6}{\smile}$ |
| $\overset{1}{\smile}$ | uia | $\overset{4}{\smile}$ | fa | $\overset{5}{\smile}$ | $\overset{2}{\smile}$ | uia | $\overset{5}{\smile}$ | fa | $\overset{7}{\smile}$ |
| $\overset{1}{\smile}$ | uia | $\overset{5}{\smile}$ | fa | $\overset{6}{\smile}$ | $\overset{2}{\smile}$ | uia | $\overset{6}{\smile}$ | fa | $\overset{8}{\smile}$ |
| $\overset{1}{\smile}$ | uia | $\overset{6}{\smile}$ | fa | $\overset{7}{\smile}$ | $\overset{2}{\smile}$ | uia | $\overset{7}{\smile}$ | fa | $\overset{9}{\smile}$ |
| $\overset{1}{\smile}$ | uia | $\overset{7}{\smile}$ | fa | $\overset{8}{\smile}$ | $\overset{2}{\smile}$ | uia | $\overset{8}{\smile}$ | fa | $\overset{10}{\smile}$ |
| $\overset{1}{\smile}$ | uia | $\overset{8}{\smile}$ | fa | $\overset{9}{\smile}$ | $\overset{2}{\smile}$ | uia | $\overset{9}{\smile}$ | fa | $\overset{11}{\smile}$ |
| $\overset{1}{\smile}$ | uia | $\overset{9}{\smile}$ | fa | $\overset{10}{\smile}$ | $\overset{2}{\smile}$ | uia | $\overset{10}{\smile}$ | fa | $\overset{12}{\smile}$ |
| $\overset{1}{\smile}$ | uia | $\overset{10}{\smile}$ | fa | $\overset{11}{\smile}$ | | | | | |
| $\overset{1}{\smile}$ | uia | $\overset{11}{\smile}$ | fa | $\overset{12}{\smile}$ | $\overset{3}{\smile}$ | uia | $\overset{3}{\smile}$ | fa | $\overset{6}{\smile}$ |

$\overset{3}{\smile}$ uia $\overset{4}{\smile}$ fa $\overset{7}{\smile}$ $\overset{5}{\smile}$ uia $\overset{5}{\smile}$ fa $\overset{10}{\smile}$
$\overset{3}{\smile}$ uia $\overset{5}{\smile}$ fa $\overset{8}{\smile}$ $\overset{5}{\smile}$ uia $\overset{6}{\smile}$ fa $\overset{11}{\smile}$
$\overset{3}{\smile}$ uia $\overset{6}{\smile}$ fa $\overset{9}{\smile}$ $\overset{5}{\smile}$ uia $\overset{7}{\smile}$ fa $\overset{12}{\smile}$
$\overset{3}{\smile}$ uia $\overset{7}{\smile}$ fa $\overset{10}{\smile}$
$\overset{3}{\smile}$ uia $\overset{8}{\smile}$ fa $\overset{11}{\smile}$ $\overset{6}{\smile}$ uia $\overset{6}{\smile}$ fa $\overset{12}{\smile}$
$\overset{3}{\smile}$ uia $\overset{9}{\smile}$ fa $\overset{12}{\smile}$
$\overset{4}{\smile}$ uia $\overset{4}{\smile}$ fa $\overset{8}{\smile}$
$\overset{4}{\smile}$ uia $\overset{5}{\smile}$ fa $\overset{9}{\smile}$
$\overset{4}{\smile}$ uia $\overset{6}{\smile}$ fa $\overset{10}{\smile}$
$\overset{4}{\smile}$ uia $\overset{7}{\smile}$ fa $\overset{11}{\smile}$
$\overset{4}{\smile}$ uia $\overset{8}{\smile}$ fa $\overset{12}{\smile}$

4 uia 3 $\overset{2}{\smile}$ fa 12 $\overset{2}{\smile}$ 3 $\overset{4}{\smile}$ uia 5 $\overset{1}{\smile}$ fa 15 $\overset{5}{\smile}$
7 $\overset{2}{\smile}$ uia 18 $\overset{2}{\smile}$ fa 126 $\overset{4}{\smile}$ 56 $\overset{1}{\smile}$ uia 12 $\overset{4}{\smile}$ fa 671 $\overset{5}{\smile}$
5 $\overset{1}{\smile}$ uia 8 $\overset{2}{\smile}$ fa 40 $\overset{3}{\smile}$ 7 $\overset{2}{\smile}$ uia 84. fa 588 $\overset{2}{\smile}$
4 $\overset{2}{\smile}$ uia 6 $\overset{2}{\smile}$ fa 24 $\overset{4}{\smile}$
5 $\overset{1}{\smile}$ uia 7 $\overset{3}{\smile}$ fa 35 $\overset{4}{\smile}$
3 $\overset{1}{\smile}$ uia 8 $\overset{2}{\smile}$ fa 24 $\overset{3}{\smile}$

E perche alcuna uolta accade moltiplicare R. q. uia una dignità, e da alcuno Autore è stato posto, che si debbia quadrare l'uno, e l'altro, ilche se riesce assai uolte, nondimeno porta tanto auanti le dignità, che non ui è poi Capitolo per agguagliarlo, però (per non incorrere in questo inconueniente, tenghisi l'infrascritto ordine). Moltiplichisi R. q. 5. uia 2 $\overset{1}{\smile}$ questa proposta è (come à moltiplicare tanti uia numero) perche queste R. q. anch'elle sono numero, ma non si possono nominare se non in potentia, per non hauere lato, che moltiplicato 2 uia R. q. 5. fa R. q. 20, alquale pongasi il segno al pari del $\overset{1}{\smile}$, e sarà R. q. 20. $\overset{1}{\smile}$, e cosi si procede ancora nelle R. q. legate (come per essempio). Molti-

plichisi

plichisi R q.L.2.p. R.q.2. 1 uia 6 $\overset{2}{\smile}$ . Moltiplichisi la R.q.legata uia il numero delle potenze, fa R.q.L 72.p. R.q. 2952 1, alla quale se gli aggionga il segno delle potenze, e farà R.q.L 72.p.R.q. 2952 1, $\overset{2}{\smile}$ E quanto al moltiplicare semplicemente questi essempij bastano. Auertendosi, che nelle figure delle operationi metterò il segno delle dignità sopra il numero per più commodità, e ancora sarebbe stato meglio ponerlo nello scriuere, ma non si è potuto fare per rispetto della stampa.

### *Del lato delle dignità.*

Perche alcuna volta potrebbe nascere qualche difficultà, che hauendosi à pigliare il lato di una dignità: l'operante pigliarebbe solo il lato della quantità, e non della dignità: però hauendosi à pigliare il lato di alcuna dignità, se il numero, ch'è posto nel semicirculo sarà numero disparo di tal dignità; è impossibile poterne pigliare il suo lato. Ma se hauerà numero paro, se ne pigliarà il mezo, e quello si metterà in un semicirculo, e al par di esso si ponga il lato del numero, che prima era dispar alla dignità, e se non l'hauerà, si dirà R.q. (come per essempio). Piglisi il lato di 25 $\overset{6}{\smile}$, piglisi il mezo di 6, ch'è 3. e pongasi nel semicirculo, fa $\overset{3}{\smile}$ poi piglisi il lato di 25, ch'è 5, e pongasi al pari del $\overset{3}{\smile}$, e dirà 5 $\overset{3}{\smile}$ e se si hauesse à pigliare il lato di 20 $\overset{2}{\smile}$, piglisi il mezo delle $\overset{2}{\smile}$ ch'è 1, e pōgasi nel semicirculo fa $\overset{1}{\smile}$, poi si pigli il lato di 20, che sarà R.q.20, e questo si ponga al pari à $\overset{1}{\smile}$, farà R.q. 20 $\overset{1}{\smile}$, e perche qualche uolta potrebbe nascere confusione, perche uolendosi pigliare il lato di $6 \overset{3}{\smile}$, se si formasse R.q.$6 \overset{3}{\smile}$, parerebbe che si fusse pigliato il lato di $6 \overset{6}{\smile}$, onde per fuggire tale inconueniente, se li tirarà li dui L J maiuscoli come alla R.q.legata, che uorrà inferire, e dinotare che si habbia da pigliare il lato della dignità, & della quantità, & cosi si formarà il lato di $6 \overset{3}{\smile}$ R.q.L $6 \overset{3}{\smile}$ J.

## *Partire di Dignità.*

Quando si hauerà à partire due dignità, e che la dignità del partitore sia eguale, ouer minore, tali dignità fra di loro si potranno partire, ma se la dignità del partitore sarà maggiore della dignità di quello, che uà partito, tali due dignità non si potranno partire se non per uia di rotto, ouero esimo (come sarebbe) se si hauesse à partire $16 \overset{3}{\smile}$ per $4 \overset{1}{\smile}$. Cauisi la dignità del partitore della dignità di quello, che uà partito, e restarà $\overset{2}{\smile}$, e poi partito 16 per 4, ne verrà 4, che posto al pari del semicirculo farà $4 \overset{2}{\smile}$. E cosi se si hauesse à partire $2 \overset{3}{\smile}$ per $6 \overset{1}{\smile}$ ne uerrà $\frac{1}{3} \overset{2}{\smile}$. Partasi $8 \overset{3}{\smile}$ per $3 \overset{3}{\smile}$. Cauisi la dignità del partitore della dignità di quello, che ua partito; resta nulla, & à partire 8. per 3. ne uerrà $2 \frac{2}{3}$, e sarà numero, perche le dignità erano eguali.

Partasi 20.per $4 \overset{1}{\smile}$, non si potendo cauare il partitore, che è $\overset{1}{\smile}$ del numero, che non hà segno alcuno di dignità, tal partimento non si può fare, ma si procede come nelli rotti, e si dirà 20. esimi di $4 \overset{1}{\smile}$, e perche nella operatione farebbono nascere confusione: sarà meglio formarle (come si formano i rotti come si uede nella figura) e dirà 20. esimo di $4 \overset{1}{\smile}$, e cosi si proce-

$$4\overset{1}{\smile} \,/\quad \frac{20}{4\overset{1}{\smile}}$$

procederà in tutte le simili, ma nõ si è potuto fare tal dimostratione con lo scriuerle per rispetto della stampa.

Partasi 10 $\overset{1}{\smile}$ per 5 $\overset{2}{\smile}$, formisi il rotto (come si uede nella figura) e perche questo rotto si può schisare leuisi egualmente tanto al partitore, quanto à quello, che uà partito, che leuando l'1 ch'è nel semicirculo, douentarà nulla, e leuando 1 dalla $\overset{2}{\smile}$, douentarà $\overset{1}{\smile}$, e si hauerà 10 esimi di 5 $\overset{1}{\smile}$, e uolendo abbassare i numeri; faccisi (come nel schisare de rotti) e ne uerrà 2 esimi d'1 $\overset{1}{\smile}$.

$$5\overset{2}{\smile} \,/\; 10\overset{1}{\smile} \quad \frac{10\overset{1}{\smile}}{5\overset{2}{\smile}} \quad \frac{10}{5\overset{1}{\smile}} \quad \frac{2}{1\overset{1}{\smile}}$$

E se si hauerà à partire qual si uoglia quantità di dignitade per Radice ò quadre, ò cube, ò relate, ò legate. Partisi il numero della quantità della dignità semplicemente (come si è insegnato nel primo libro) come farebbe, hauendosi à partire 6 $\overset{1}{\smile}$ per R. q. 3, partasi il 6 per R. q. 3, ne uiene R. q. 12. al quale mettendosi il segno delli tanti dirà Radice q. 12 $\overset{1}{\smile}$, e quanto al partire semplicemente, questo essempio bastarà.

### *Sommare di dignità.*

Le dignità non si possono sommare ( se non tutte di una spetie ) se non per uia del più ( come si è insegnato nel primo libro nel sommare di nomieri con R.q. )come sarebbe, se si hauesse à sommare 6 $\overset{1}{\smile}$ con 8 $\overset{1}{\smile}$ (essendo simili ) faranno 14 $\overset{1}{\smile}$. Ma se si hauesse à sommare 4 $\overset{1}{\smile}$ con 10, non si possono sommare, se non dire 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 10.ouero 10.p.4 $\overset{1}{\smile}$, che in questo caso non rilieua qual si mette prima, e quanto al sommare questo essempio bastarà.

### *Del Sotrare di Dignità.*

Il medesimo effetto, che accade circa nel sommare auiene parimente nel Sotrare, cioè, che non si possono cauare le quantità dissimili l'una dell'altra se non per uia del meno (come per essempio ).

Hauendosi à cauare 3 $\overset{1}{\smile}$ di 8 $\overset{3}{\smile}$, restaranno 5 $\overset{1}{\smile}$, Ma hauendosi à cauare 3 $\overset{1}{\smile}$ di 5 $\overset{2}{\smile}$ non si può dire altrimente, che 5 $\overset{2}{\smile}$ m.3 $\overset{1}{\smile}$, e se si hauesse à cauare 5 $\overset{1}{\smile}$ di 2 $\overset{1}{\smile}$, restaria m.3 $\overset{1}{\smile}$, perch'è ( come à cauare 5.di 2.) che resta m.3, e quanto al sotrare questo basta. E parmi parimente; che basti, quanto si è detto intorno à queste quattro quantità semplici circa de suoi atti. E volendo trattare delli medesimi quattro atti di dignità composte fra di loro, ouero con il numero; bisogna hauere bene in mente le regole date del p. e del m. le quali se bene sono nel primo libro, nondimeno per più rispetti non hò uoluto lassare di ponerle anco in questo luogo.

*Sommare.*

Più, e più si aggionge, e fa più.
Meno, e meno si aggionge, e fa meno.
Più, e meno si caua.
Meno, e più si caua.

*Sotrare.*

Più di più si caua, e resta più, se quello di sopra è maggiore, ma se è minore, resta meno.
Meno di meno si caua, e resta meno, se è maggiore quel di sopra, ma se è minore, resta più.
Più di meno si somma, e resta meno.
Meno di più si somma, e resta più.

*Moltiplicare.*

Più uia più, fa più.
Meno uia meno fa più.
Più uia meno fa meno.
Meno uia più fa meno.

E benche non si sia dato regola nel primo libro del partire, nondimeno perche in queste dignità potrebbe accadere: però porrò la sua regola.

*Partire.*

Più per più ne uien più.
Meno per meno ne uien più.
Meno per più ne uien meno.
Più per meno ne uien meno.

## *Sommare di dignità composte.*

Lo sommare di dignità composte non è differente dal sommare del più, e meno delli numeri detti nel primo libro, e di numero, e R.q. però ponerò solo li essempij senz'altro commento, parendomi superfluo.

| | | |
|---|---|---|
| Somma | $\overset{\underset{\smile}{2}}{6}$ p. 4. | $\overset{\underset{\smile}{1}}{6}$ p. 4. |
| Con | $\overset{\underset{\smile}{2}}{5}$ p. 6. | Con $\overset{\underset{\smile}{1}}{5}$ m. 3. |
| Fa | $\overset{\underset{\smile}{2}}{11}$ p. 10. | $\overset{\underset{\smile}{1}}{11}$ p. 1. |

| | | |
|---|---|---|
| | $\overset{\underset{\smile}{1}}{6}$ p. 4. | $\overset{\underset{\smile}{1}}{6}$ m. 2. |
| Con | 8 m. $\overset{\underset{\smile}{1}}{2}$. | $\overset{\underset{\smile}{2}}{5}$ m. $\overset{\underset{\smile}{1}}{2}$. |
| | $\overset{\underset{\smile}{1}}{4}$ p. 12. | $\overset{\underset{\smile}{2}}{5}$ p. $\overset{\underset{\smile}{1}}{4}$ m. 2 |

| | |
|---|---|
| $\overset{\underset{\smile}{1}}{6}$ p. 8. | $\overset{\underset{\smile}{2}}{12}$. m. $\overset{\underset{\smile}{1}}{6}$. p. 4. |
| m. $\overset{\underset{\smile}{1}}{15}$. | $\overset{\underset{\smile}{2}}{5}$. p. $\overset{\underset{\smile}{1}}{9}$. m. 5. |
| 8. m. $\overset{\underset{\smile}{1}}{9}$ | $\overset{\underset{\smile}{2}}{17}$. p. $\overset{\underset{\smile}{1}}{3}$. m. 1. |

Sotrare

### *Sotrare di dignità composte.*

Lo sotrare di dignità composte non è differente da sotrare di p. e m. detto nel primo libro, e come si è proceduto nel sommare, così si farà nel sotrare le figure senz'altro comento.

$$\begin{array}{llll} \text{Di} & 4\overset{1}{\smile}. & \text{p.} & 6. \\ \text{Caua} & 2\overset{1}{\smile}. & \text{p.} & 5. \\ \hline \text{Resta} & 2\overset{1}{\smile}. & \text{p.} & 1. \end{array} \qquad \begin{array}{llll} & 4\overset{1}{\smile}. & \text{p.} & 6. \\ & 5\overset{1}{\smile}. & \text{m.} & 8. \\ \hline \text{m.} & 1\overset{1}{\smile}. & \text{m.} & 2. \end{array}$$

$$\begin{array}{llllllll} 5\overset{2}{\smile}. & \text{m.} & 8\overset{1}{\smile}. & \text{p.} & 2. & & & \\ 4\overset{2}{\smile} & \text{p.} & 6\overset{1}{\smile}. & \text{m.} & 1\overset{3}{\smile}. & & & \\ \hline 1\overset{2}{\smile}. & \text{m.} & 14\overset{1}{\smile}. & \text{p.} & 1\overset{3}{\smile}. & \text{p.} & 2. & \end{array}$$

### *Moltiplicare di Dignità composte.*

Moltiplichisi $4\overset{1}{\smile}$ via $6\overset{1}{\smile}$ p.8. farà $24\overset{2}{\smile}$ p. 32 1, e questo si fa semplicemente moltiplicando $4\overset{1}{\smile}$ via $6\overset{1}{\smile}$ fanno $24.\overset{2}{\smile}$, e moltiplicando 8 uia $4\overset{1}{\smile}$ fanno $32\overset{1}{\smile}$, che aggionti con $24\overset{2}{\smile}$ fanno $24\overset{2}{\smile}$.p.$32\overset{1}{\smile}$, e questo è il produtto.

Moltiplichisi $6.\overset{1}{\smile}$ uia 7. m. $2\overset{1}{\smile}$ prima si moltiplica

$6\overset{1}{\smile}$

$6\overset{1}{\smile}$ uia 7 fa $42\overset{1}{\smile}$, e poi si moltiplica $6\overset{1}{\smile}$ uia m. $2\overset{1}{\smile}$, fa m. $12\overset{2}{\smile}$, che aggionti con $42\overset{1}{\smile}$ farà $42\overset{1}{\smile}$ m. $12\overset{2}{\smile}$.

Moltiplichisi $6\overset{1}{\smile}$ p. 2. uia $6\overset{1}{\smile}$ p. 2. Pongasi in regola (come si uede) poi si moltiplica p. 2. di sotto uia p. 2. di sopra, fa p. 4, e questo si pone sotto la prima linea, poi si moltiplica p. 2. di sotto via p. $6\overset{1}{\smile}$ di sopra, fa $12\overset{1}{\smile}$, e si pone sotto la linea, poi si moltiplica $6\overset{1}{\smile}$ di sotto via 2 di sopra fa p. $12\overset{1}{\smile}$, e questo si pone sotto la linea, poi si moltiplica $6\overset{1}{\smile}$ di sotto uia $6\overset{1}{\smile}$ di sopra, fa $36\overset{2}{\smile}$, qual si pone sotto la linea, e si hauerà $36\overset{2}{\smile}$ p. $12\overset{1}{\smile}$ p. $12\overset{1}{\smile}$ p. 4. E perche p. $12\overset{1}{\smile}$ ui è due uolte, si gionghino insieme, e faranno $24\overset{1}{\smile}$, si che tutta la somma (come si uede sotto la seconda linea) sarà $36\overset{2}{\smile}$ p. $24\overset{1}{\smile}$ p. 4, E questo sarà il produtto della moltiplicatione.

$$\begin{array}{l}
6.\overset{1}{\smile}\ \text{p. } 2. \\
6.\overset{1}{\smile}\ \text{p. } 2. \\
\hline
36.\overset{2}{\smile}\ \text{p. } 12.\overset{1}{\smile}\ \text{p. } 12.\overset{1}{\smile}\ \text{p. } 4. \\
\hline
36.\overset{2}{\smile}\ \text{p. } 24.\overset{1}{\smile}\ \text{p. } 4.
\end{array}$$

Moltiplichisi $6\overset{1}{\smile}$ p. 2 uia $6\overset{1}{\smile}$ m. 2. Pongasi in regola, poi si moltiplichi m. 2. di sotto uia p. 2. di sopra, fa m. 4, e poi si moltiplichi m. 2. di sotto via p $6\overset{1}{\smile}$ di sopra farà m. $12\overset{1}{\smile}$, poi si moltiplichi 6

$$\begin{array}{l}
6.\overset{1}{\smile}\ \text{p. } 2. \\
6.\overset{1}{\smile}\ \text{m. } 2. \\
\hline
36.\overset{2}{\smile}\ \text{p. } 12.\overset{1}{\smile}\ \text{m. } 12.\overset{1}{\smile}\ \text{m. } 4. \\
\hline
36.\overset{2}{\smile}\ \text{m. } 4.
\end{array}$$

$\overset{1}{\smile}$ di sotto uia p. 2. di sopra, fa p. 12 $\overset{1}{\smile}$ e poi 6 $\overset{1}{\smile}$ di sotto via 6 $\overset{1}{\smile}$ di sopra, fa 36 $\overset{2}{\smile}$, e tutte queste moltiplica-tioni poste sotto la linea faranno 36 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ m. 12 $\overset{1}{\smile}$ m. 4. E per esserci p. 12 $\overset{1}{\smile}$ e m. 12 $\overset{1}{\smile}$ si leuano per le re-gole date del p. & m. e restaranno 36 $\overset{2}{\smile}$ m. 4 (come si vede) per produtto della moltiplicatione.

Moltiplichisi 3 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ m. 2 uia 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. Pongasi in regola (come l'altre) poi si moltiplichi p. 2. di sotto via m. 2. di sopra, fa m. 4, e pongasi sotto la linea; poi si

$$
\begin{array}{c}
3\overset{2}{\smile}\ \text{p.}\ 4\overset{1}{\smile}\ \text{m.}\ 2 \\
4\overset{1}{\smile}\ \text{p.}\ 2 \\
\hline
12\overset{3}{\smile}\ \text{p.}\ 16\overset{2}{\smile}\ \text{m.}\ 8\overset{1}{\smile}\ \text{p.}\ 6\overset{2}{\smile}\ \text{p.}\ 8\overset{1}{\smile}\ \text{m.}\ 4 \\
\hline
12\overset{3}{\smile}\ \text{p.}\ 22\overset{2}{\smile}\ \text{m.}\ 4
\end{array}
$$

torni à moltiplicare p. 2. di sotto uia p. 4 $\overset{1}{\smile}$ di sopra, fa p. 8 $\overset{1}{\smile}$, e poi si moltiplichi esso 2 di sotto uia 3 $\overset{2}{\smile}$ di so-pra, fa 6 $\overset{2}{\smile}$, e pongasi pur sotto la linea, è d'è finito di moltiplicare per il p. 2 di sotto. Dipoi si moltiplichi p. 4. $\overset{1}{\smile}$ di sotto uia m. 2 di sopra, fa m. 8 $\overset{1}{\smile}$, e poi si torni à moltiplicare p. 4 $\overset{1}{\smile}$ di sotto uia p. 4 $\overset{1}{\smile}$ di sopra, fanno p. 16 $\overset{2}{\smile}$, e poi si moltiplichi per 3 $\overset{2}{\smile}$ di sopra, fa 12 $\overset{3}{\smile}$ lequali moltiplicationi poste sotto la linea faranno 12 $\overset{3}{\smile}$ p. 16 $\overset{2}{\smile}$ m. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 8 $\overset{1}{\smile}$ m. 4, che gionti 16 $\overset{2}{\smile}$ con p. 6 $\overset{2}{\smile}$ fanno 22 $\overset{2}{\smile}$ & m. 8 $\overset{1}{\smile}$ con p. 8 $\overset{1}{\smile}$ fanno nulla.

nulla. Si che il produttto ridutto à breuità sarà (come si uede sotto la seconda linea) 12 $\overset{3}{\smile}$ p. 22 $\overset{2}{\smile}$ m.4.

Moltiplichisi 4 $\overset{2}{\smile}$ m.5. $\overset{1}{\smile}$ p. 2 uia 4 $\overset{2}{\smile}$ m. 5. $\overset{1}{\smile}$ p. 2. Pongasi in regola (com'è solito) e moltiplichisi p. 2 di sotto con p.2 di sopra, fa p. 4, e pongasi sotto la linea, poi tornisi à moltiplicare p.2. di sotto uia m. 5. $\overset{1}{\smile}$ di sopra fà m. 10 $\overset{1}{\smile}$, e dipoi il detto p. 2 di sotto uia p. 4 $\overset{2}{\smile}$ di sopra fa 8 $\overset{2}{\smile}$, che si mette ogni cosa sotto la li-

$$\begin{array}{l}
4\overset{2}{\smile}\ \text{m.}\ 5.\overset{1}{\smile}\ \text{p.}\ 2. \\
4\overset{2}{\smile}\ \text{m.}\ 5.\overset{1}{\smile}\ \text{p.}\ 2. \\
\hline
16.\overset{4}{\smile}\ \text{m.}\ 20.\overset{3}{\smile}\ \text{p.}\ 8.\overset{2}{\smile}\ \text{m.}\ 20.\overset{3}{\smile}\ \text{p.}\ 25.\overset{2}{\smile}\ \text{m.}\ 10.\overset{1}{\smile}\ \text{p.}\ 8.\overset{2}{\smile}\ \text{m.}\ 10.\overset{1}{\smile}\ \text{p.}\ 4. \\
\hline
16.\overset{4}{\smile}\ \text{m.}\ 40.\overset{3}{\smile}\ \text{p.}\ 41.\overset{2}{\smile}\ \text{m.}\ 20.\overset{1}{\smile}\ \text{p.}\ 4.
\end{array}$$

nea, e sarà finita la moltiplicatione del p.2 di sotto; poi si cominci, à moltiplicare m.5. $\overset{1}{\smile}$ di sotto uia p.2 di sopra, farà m.10 $\overset{1}{\smile}$, e poi si moltiplichi uia m.5. $\overset{1}{\smile}$ di sopra, fa p.25 $\overset{2}{\smile}$, e poi si moltiplichi uia p. 4 $\overset{2}{\smile}$ di sopra fa m.20 $\overset{3}{\smile}$, e tutte queste moltiplicationi si ponghino sotto la linea, e sarà finito di moltiplicare per m.5. $\overset{1}{\smile}$ di sotto; poi si cominci, à moltiplicare 4 $\overset{2}{\smile}$ di sotto uia p. 2. di sopra, fa p.8 $\overset{2}{\smile}$, e pongasi sotto la linea; poi si torni à moltiplicare p. 4 $\overset{2}{\smile}$ di sotto uia m. 5 $\overset{1}{\smile}$ di sopra, fa m. 20 $\overset{3}{\smile}$, e poi si moltiplichi uia p. 4 $\overset{2}{\smile}$ di sopra fa p. 16 $\overset{4}{\smile}$, e pongasi sotto la linea, e sarà

finita

finita la moltiplicatione, (che sarà) come si uede (sotto la linea) 16 $\overset{4}{\smile}$ m. 20 $\overset{3}{\smile}$ p. 8 $\overset{2}{\smile}$ m. 20 $\overset{3}{\smile}$ p. 25 $\overset{2}{\smile}$ m. 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 8 $\overset{2}{\smile}$ m. 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, che per ridurre questo produtto à breuità, poi giongasi m. 20 $\overset{3}{\smile}$ con m. 10 $\overset{3}{\smile}$, fa m. 40 $\overset{3}{\smile}$, e giongasi p. 8 $\overset{2}{\smile}$ con p. 25 $\overset{2}{\smile}$, e p. 8 $\overset{2}{\smile}$, fa p. 41 $\overset{2}{\smile}$, e m. 10 $\overset{1}{\smile}$ con m. 10 $\overset{1}{\smile}$, fa m. 20 $\overset{1}{\smile}$; si che tutto il produtto sarà 16 $\overset{4}{\smile}$ m. 40 $\overset{3}{\smile}$ p. 41 $\overset{2}{\smile}$ m. 20 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, e perche queste moltiplicationi sono tutte di una essentia, e si procede nell'operare con uno istesso ordine. però se ne porranno più essempij senza altro comento, perche chi bene ne possiede una, intende poi similmente tutte l'altre.

Moltiplichisi

2. p. 5 $\overset{1}{\smile}$. m. 4 $\overset{2}{\smile}$.

2. p. 5 $\overset{1}{\smile}$. m. 4 $\overset{2}{\smile}$.

| Più | Meno |
|---|---|
| 4 | 8 $\overset{2}{\smile}$ |
| 10 $\overset{1}{\smile}$ | 20 $\overset{3}{\smile}$ |
| 10 $\overset{1}{\smile}$ | 8 $\overset{2}{\smile}$ |
| 25 $\overset{2}{\smile}$ | 20 $\overset{3}{\smile}$ |
| 16 $\overset{4}{\smile}$ | |

16 $\overset{4}{\smile}$. p. 9 $\overset{2}{\smile}$. p. 20 $\overset{1}{\smile}$. p. 4. m. 40 $\overset{3}{\smile}$.

E il produtto ridutto à breuità.

Moltiplichisi

1 $\overset{2}{\smile}$. m. 2 $\overset{1}{\smile}$. m. 3.

1 $\overset{2}{\smile}$. m. 2 $\overset{1}{\smile}$. m. 3.

| Più | Meno |
|---|---|
| 1 $\overset{4}{\smile}$ | 2 $\overset{3}{\smile}$ |
| 4 $\overset{2}{\smile}$ | 3 $\overset{2}{\smile}$ |
| 6 $\overset{1}{\smile}$ | 2 $\overset{3}{\smile}$ |
| 6 $\overset{1}{\smile}$ | 3 $\overset{2}{\smile}$ |
| 9 | |

1 $\overset{4}{\smile}$. p. 12 $\overset{1}{\smile}$. p. 9. m. 4 $\overset{3}{\smile}$. m. 2 $\overset{2}{\smile}$.

E il produtto.

| Moltiplichisi | Più $9$ | Meno $3\overset{2}{\smile}$ |
|---|---|---|
| | $1\overset{4}{\smile}$ | $6\overset{1}{\smile}$ |
| $3\overset{2}{\smile}$ m. $1\overset{1}{\smile}$ m. $2.$ | $2\overset{3}{\smile}$ | $3\overset{2}{\smile}$ |
| | $2\overset{3}{\smile}$ | $6\overset{1}{\smile}$ |
| $3\overset{2}{\smile}$ m. $1\overset{1}{\smile}$ m. $2.$ | $4\overset{2}{\smile}$ | |

$1\overset{4}{\smile}$ p. $4\overset{3}{\smile}$ p. $9\overset{2}{\smile}$ m. $2\overset{1}{\smile}$ m. $12.$

E il produtto.

| Moltiplichisi | Più $2.\overset{4}{\smile}$ | Meno $6\overset{1}{\smile}$ |
|---|---|---|
| | $8.\overset{3}{\smile}$ | $24\overset{4}{\smile}$ |
| $1\overset{3}{\smile}$ p. $4\overset{2}{\smile}$ m. $3.$ | $8.\overset{7}{\smile}$ | $5\overset{3}{\smile}$ |
| | $32.\overset{6}{\smile}$ | $20\overset{2}{\smile}$ |
| $2\overset{1}{\smile}$ p. $8\overset{4}{\smile}$ m. $5.$ | $15.$ | |

$8\overset{7}{\smile}$ p. $32\overset{6}{\smile}$ m. $22\overset{4}{\smile}$ p. $3\overset{3}{\smile}$ m. $20\overset{2}{\smile}$ m. $6\overset{1}{\smile}$ p. $15.$

E perche assai uolte nelle operationi accade hauere à moltiplicare R. q. legate composte di dignità uia se stesse, ò uia altre dignità, però se ne porrano più essempij di queste ancora.

Moltiplichisi R.q.L $4.\overset{1}{\smile}$ m. $6$ J, uia $3\overset{2}{\smile}$, leuisi la R. q. legata col quadrare tutte due le parti, e si hauerà $4\overset{1}{\smile}$ m. $6$, e $9\overset{2}{\smile}$. Hora moltiplichisi $4\overset{1}{\smile}$ m. $6$. uia $9\overset{2}{\smile}$, farà $36\overset{3}{\smile}$ m. $54\overset{2}{\smile}$, e di questo se ne piglia la R. q. legata (come era prima) e dirà R.q. L $36\overset{3}{\smile}$ m. $54\overset{2}{\smile}$ J, e questo è il produtto.

Moltiplichisi $2.$p.$1\overset{1}{\smile}$ uia R.q.L $16.$p.$2\overset{1}{\smile}$. Se si qua dreranno tutte due le parti, si hauerà $16.$p.$2\overset{1}{\smile}$, e $1\overset{2}{\smile}$ p.

$4\overset{1}{\smile}$

4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, che moltiplicato l'uno uia l'altro, fa 2 $\overset{3}{\smile}$ p. 24 $\overset{2}{\smile}$ p. 72 $\overset{1}{\smile}$ p. 64, e di questo produtto pigliatone la R.q.legata, sarà R.q.L 2 $\overset{3}{\smile}$ p. 24 $\overset{2}{\smile}$ p. 72 $\overset{1}{\smile}$ p. 64 ⅃, è questo è il produtto della moltiplicatione.

Moltiplichisi 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. uia 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. m. R.q. L 16. m. 4 $\overset{1}{\smile}$ ⅃. Prima quadrisi 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 2; fa 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, che moltiplicato uia R.q. L 16. m. 4 $\overset{1}{\smile}$ ⅃, e poi toltone la R.q.legata, fa m. R.q. L 32 $\overset{2}{\smile}$ p. 112 $\overset{1}{\smile}$ p. 64. m. 16 $\overset{3}{\smile}$ ⅃, perche la R.q.legata era m. poi si moltiplichi 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. uia 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, fa 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. che gionto con l'altra moltiplicatione, fa 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 8. $\overset{1}{\smile}$ p. 4. m. R.q. L 32 $\overset{2}{\smile}$ p. 112 $\overset{1}{\smile}$ p. 64. m. 16 $\overset{3}{\smile}$ ⅃, e questo è il produtto.

Moltiplichisi 2. p. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. R.q. L 20. m. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ ⅃. uia 2. p. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. R.q. L 20. m. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ ⅃. pongasi in regola (come si uede nella figura) poi si mol-

2. p. 1 $\overset{1}{\smile}$. p. R.q. L 20. m. 6 $\overset{1}{\smile}$. p. 1 $\overset{2}{\smile}$ ⅃

2. p. 1 $\overset{1}{\smile}$. p. R.q. L 20. m. 6 $\overset{1}{\smile}$. p. 1 $\overset{2}{\smile}$ ⅃

---

1 $\overset{2}{\smile}$. p. 4 $\overset{1}{\smile}$. p. 4. p. R.q. L 1 $\overset{4}{\smile}$. m. 2 $\overset{3}{\smile}$. p. 56 $\overset{1}{\smile}$. p. 80 ⅃ p. R.q.

L 1 $\overset{4}{\smile}$. m. 2 $\overset{3}{\smile}$. p. 56 $\overset{1}{\smile}$. p. 80 ⅃. p. 20. m. 6 $\overset{1}{\smile}$. p. 1 $\overset{2}{\smile}$.

---

2 $\overset{2}{\smile}$. p. 24. m. 2 $\overset{1}{\smile}$. p. R.q. L 4 $\overset{4}{\smile}$. m. 8 $\overset{3}{\smile}$.

p. 224 $\overset{1}{\frown}$. p. 320 ⅃

P 2 tiplichi

tiplichisi R.q.L 20. m. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ ⌋ di sotto uia R. q. L 20. m. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ ⌋ di sopra, fa 20. m. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$, e questo si pone sotto la linea, poi si moltiplica R.q. L 20. m. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. $\overset{2}{\smile}$ ⌋ di sotto uia 2. p. 1 $\overset{1}{\smile}$ di sopra (come si è insegnato), farà R.q.L 1 $\overset{4}{\smile}$ m. 2 $\overset{3}{\smile}$ p. 56 $\overset{1}{\smile}$ p. 80 ⌋, ed'è finito di moltiplicare per R. q. L 20. m. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ di sotto; poi si moltiplichi 2. p. 1 $\overset{1}{\smile}$ di sotto uia R.q. L 20. m. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ ⌋ di sopra, farà R.q. L 1 $\overset{4}{\smile}$ m. 2 $\overset{3}{\smile}$ p. 56 $\overset{1}{\smile}$ p. 80 ⌋, pongasi sotto la linea; poi si moltiplica 2.p.1 $\overset{1}{\smile}$ di sotto uia 2.p.1 $\overset{1}{\smile}$ di sopra, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, e pongasi sotto la linea, e si hauerà per tutto il produtto 1 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ p.4. p. R.q.L 1 $\overset{4}{\smile}$ m. 2 $\overset{3}{\smile}$ p. 56 $\overset{1}{\smile}$ p. 80 ⌋. p.R.q. L 1 $\overset{4}{\smile}$ m. 2 $\overset{3}{\smile}$ p. 56 $\overset{1}{\smile}$ p. 80 ⌋. p. 20. m. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$. Aggiongasi 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4. $\overset{1}{\smile}$ p. 4, con 20. m. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$, fa 2 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 24; Poi aggiõgansi insieme le due R. legate, ch'essendo eguali si moltiplichano per 2, che ridutto il 2 à R. q. è R. q. 4, e la moltiplicatione sarà R.L. 4. $\overset{4}{\smile}$ m. 8. $\overset{3}{\smile}$ p. 224. $\overset{1}{\smile}$ p. 320. ⌋ che gionto cõ 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 24. m. 2. $\overset{1}{\smile}$, fa 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 24. m. 2. $\overset{1}{\smile}$ p. R.q. L 4 $\overset{4}{\smile}$ m. 8 $\overset{3}{\smile}$ p. 224 $\overset{1}{\smile}$ p. 320 ⌋, e questo è il produtto della moltiplicatione ridutto à breuità (come si uede nella figura,) e chi intenderà bene questi essempij di queste R. q. legate, potrà maneggiare tutte l'altre. Che quanto alla moltiplicatione de sani non dirò altro, ma uerrò à quella de rotti con sani.

## *Moltiplicare de sani uia rotti.*

Moltiplichisi 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 2 uia 10. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$. Faccisi come nel moltiplicare de sani uia sani, e rotti semplicemẽte. Põgasi in regola (come si uede nella figura) e sotto e sotto à 3 ◡ p. 2 pongasi 1, che cosi si suol fare nel moltiplicare de sani uia sani, e rotti, e dall'altra parte si metta 10 esimo d'1 ◡; poi moltiplichisi 3 ◡ p. 2 uia 10 fa 30 ◡ p. 20, e queste si hanno da partire per la moltiplicatione di 1 uia ◡, che fa 1 e perche non si può partire (come si è detto di sopra) se gli pone sotto, e dirà 30 ◡ p. 20. esimi d'1 ◡ e quest'è il produtto.

Moltiplichisi 2 ◡ p. 2. uia 2 ◡ m. 2. esimi di 2 ◡ Pongasi in regola (come si uede) poi moltiplichisi quello di sopra uia quello di sopra fa 4 ◡ m. 4. al quale si tiri sotto la linea, e poi moltiplichisi quello di sotto uia quello di sotto, fa 2 ◡ che si pone sotto la linea, e formarà il rotto (come si uede) che sarà 4 ◡ m. 4. esimi di 2 ◡

[illegible]

Moltipl. 2 ◡ p. 4. esimi d'1 ◡ uia 3 ◡ esimi di 2 ◡ p. 1. Pongasi in regola (come si uede) e poi moltipl. 2 ◡ p. 4. di sopra uia 3 ◡ di sopra, fa 6 [illegible]

$$\frac{2\overset{1}{\smile}\ \text{p.}\ 4}{1\overset{1}{\smile}} \qquad \frac{3\overset{1}{\smile}}{2\overset{2}{\smile}\ \text{p.}\ 1}$$

$$\frac{6\overset{2}{\smile}\ \text{p.}\ 12\overset{1}{\smile}}{2\overset{2}{\smile}\ \text{p.}\ 1\overset{1}{\smile}}$$

$$\frac{6\overset{1}{\smile}\ \text{p.}\ 12}{2\overset{1}{\smile}\ \text{p.}\ 1}$$

ed' a questo si tiri sotto una linea; poi si moltiplichi 1 $\overset{1}{\smile}$ di sotto uia 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. pur di sotto, fa 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$, e questo è il partitore, ilqual si pone sotto la linea, e questo rotto dirà 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ esimi di 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$, il qual rotto si può abbassare (si come si è detto nella prima parte del partire) quale abbassamento chiamarò schisare di dignità, ilqual si fa in questo modo. Vedasi qual'è minore dignità di tutte le dignità tanto di sopra la linea, quanto di sotto, ch'è il Tanto. Però lieuisi uno egualmente à tutte le dignità, che leuato à 6 $\overset{2}{\smile}$, dirà 6 $\overset{1}{\smile}$, e leuato à 12 $\overset{1}{\smile}$, dirà 12, qual si pongono sopra una linea, e diranno 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 12, poi si lieua 1. à 2 $\overset{2}{\smile}$ di sotto, restarà 2 $\overset{1}{\smile}$, e poi si lieua 1 à 1 $\overset{1}{\smile}$ di sotto, dirà 1, li quali posti sotto la linea; diranno 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, e tutto il rotto dirà 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 12. esimi di 2 $\overset{1}{\smile}$ p. $\overset{1}{\smile}$ e questo è tanto, quanto era il rotto, prima che fusse schisato.

Moltiplichisi 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. $\overset{2}{\smile}$ m. 1. esimi di 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 3. uia 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. $\overset{2}{\smile}$ m. 1. esimi di 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 3. Pongasi in regola (come si uede) poi si moltiplichi 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 4 $\overset{2}{\smile}$ m. 1. di sopra uia 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 4 $\overset{2}{\smile}$ m. 1. di sopra, fa 16 $\overset{4}{\smile}$ p. 16 $\overset{3}{\smile}$ m. 4 $\overset{2}{\smile}$ m. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, e questo si ponga sopra la linea, poi si moltiplichi 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 3. di sotto uia 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 3. pur di sotto,

$$\frac{}{2\overset{1}{\smile}\text{ p. }4\overset{2}{\smile}\text{ m. }1} \qquad \frac{}{2\overset{1}{\smile}\text{ p. }4\overset{2}{\smile}\text{ m. }1}$$

$$2\overset{1}{\smile}\text{ p. }3 \qquad 2\overset{1}{\smile}\text{ p. }3$$

$$\frac{16\overset{4}{\smile}\text{ p. }16\overset{3}{\smile}\text{ m. }4\overset{2}{\smile}\text{ m. }4\overset{1}{\smile}\text{ p. }1}{}$$

$$4\overset{2}{\smile}\text{ p. }12\overset{1}{\smile}\text{ p. }9$$

questo si pone sotto la li-
sotto, fa $4\overset{2}{\smile}$ p. $12\overset{1}{\smile}$ p. 9. e
nea, e dirà $16\overset{4}{\smile}$ p. $16\overset{3}{\smile}$ m. $4\overset{2}{\smile}$ m. $4\overset{1}{\smile}$ p. 1. esimi di
e questo è il produtto.
$4\overset{2}{\smile}$ p. $12\overset{1}{\smile}$ p. 9, e questo è il produtto.

*Moltiplicare de sani, e rotti uia rotti.*

Moltiplichisi 4, e 4. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$ uia 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. esimi
d'1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. Riduchisi 4, e 4. esimi d'1 $\overset{1}{\smile}$ tutto à rotto,
moltiplicando l'esimo, cioè 1 $\overset{1}{\smile}$ uia 4 fa 4 $\overset{1}{\smile}$, che gion
to con 4. esimo di 1 $\overset{1}{\smile}$ fa 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$
e questo sarà tutto rotto, ilqual si moltiplica uia 3 $\overset{1}{\smile}$

$$4\,\frac{4}{1\overset{1}{\smile}} \qquad \frac{4\overset{1}{\smile}\text{ p. }4}{1\overset{1}{\smile}} \qquad \frac{3\overset{1}{\smile}\text{ p. }2}{1\overset{1}{\smile}\text{ p. }1} \qquad \frac{12\overset{2}{\smile}\text{ p. }20\overset{1}{\smile}\text{ p. }8}{1\overset{2}{\smile}\text{ p. }1\overset{1}{\smile}}$$

p. 2. esimi d'1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. (come si è insegnato) fa 12 $\overset{2}{\smile}$ p. 20
$\overset{1}{\smile}$ p. 8. esimi d'1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$, e questo è il produtto.

p 4 Moltiplicare

### *Moltiplicare de sani, e rotti uia sani, e rotti.*

Moltiplichisi 3 $\overset{1}{\smile}$, e 5 $\overset{1}{\smile}$ esimi di 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. uia 4 $\overset{1}{\smile}$, e 8. esimo di 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, riduchinsi le due quantità à rotto (come si uede nella figura) e poi si moltiplichi l'uno uia l'altro (come si è insegnato) che si hauerà per prodotto 72 $\overset{4}{\smile}$ p. 192 $\overset{3}{\smile}$ p. 176 $\overset{2}{\smile}$ p. 64 $\overset{1}{\smile}$ esimi di 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 11 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. E perche questi essempij di sani

$$\frac{6\overset{2}{\smile}\ \text{p.}\ 8\overset{1}{\smile}}{2\overset{1}{\smile}\ \text{p.}\ 1} \qquad \frac{12\overset{2}{\smile}\ \text{p.}\ 16\overset{1}{\smile}\ \text{p.}\ 8}{3\overset{1}{\smile}\ \text{p.}\ 4}$$

$$\frac{72\overset{4}{\smile}\ \text{p.}\ 192\overset{3}{\smile}\ \text{p.}\ 176\overset{2}{\smile}\ \text{p.}\ 64\overset{1}{\smile}}{6\overset{2}{\smile}\ \text{p.}\ 11\overset{1}{\smile}\ \text{p.}\ 4}$$

con rotti, e di sani, e rotti con sani, e di sani, e rotti con sani, e rotti; non possono accadere à maneggiarli in altro modo, à me pare, che sin hora, però uerrò al partire.

### *Partire di Dignità composte.*

Il partire di dignità composte rarissime uolte si può fare

fare se non per uia di esimi, è nell'agguagliare è di grandissimo utile, à saper ben partire, perche leua di grandissimo fastidio nell'operare (come si mostrarà al suo luogo) però è necessario di hauer la debita auertenza, essendo di molta importanza.

Partasi 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 8. per 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. Questo partire non si può fare se non per uia di esimo; formandosi si trouo che dirà 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 8. esimo di 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. Ma se si hauesse partasi 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 8. per 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. Chiara cosa è, che 6 $\overset{1}{\smile}$ sono in proportione dupla con 3 $\overset{1}{\smile}$, e così 8. è in proportione dupla con 4, e la proportione delli $\overset{1}{\smile}$ alli $\overset{1}{\smile}$ è come la proportione del numero al numero (come fu detto nel partire semplicemente) e così la proportione di numero à numero è nel medesimo ordine come di numero à numero, si che à fare tal partimento ne uien 2, che se proua è moltiplicare il partitore uia l'auenimento, e uedere se fà quello, che fu partito, però moltiplichisi 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 4 per 2. numero fa 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 8, che per essere 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 8 la quantità, che fu partita si dirà 2 essere il detto auenimento.

Partasi 8 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ per 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. La proportione, ch'è da 4 $\overset{1}{\smile}$ à 8 $\overset{2}{\smile}$ è come quella, ch'è da 1 à 2 $\overset{1}{\smile}$ cioè 1 à 2 $\overset{1}{\smile}$ però di questo partimento ne uerrà 2 $\overset{1}{\smile}$, che moltiplicati 2 $\overset{1}{\smile}$ auenimento uia 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. partitore fa 8 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ quantità, che fu partita.

Partasi 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 17 $\overset{1}{\smile}$ p. 5. per 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. Questo partimento, per essere di tre nomi quello, che uà partito: nõ può hauere proportione semplice (come hanno hauuti li due essempij passati) però si terrà il modo, che si tiene nel partire à danda. Pongasi il partitore (come si uede) e quello, che uà partito, poi se li tiri sotto la linea à alquanto lontana, e sotto essa si ponghino le $6\overset{2}{\smile}$, ch'è la maggior dignità, che uà partito, poi si ueda quante uolte entrano $2\overset{1}{\smile}$ partitore in $6\overset{2}{\smile}$, che ui entrarà $3\overset{1}{\smile}$, il quale si moltiplica per $2\overset{1}{\smile}$ p. 1. fa $6\overset{2}{\smile}$ p. $3\overset{1}{\smile}$, e questo produtto si pone sotto le $6\overset{2}{\smile}$ poste sotto la linea.a, e si cauano, che restano m. $3\overset{1}{\smile}$, il quale si pone sotto la linea.b, poi si pigliano li $13\overset{1}{\smile}$, e si aggiongano à essi m. $3\overset{1}{\smile}$, che fanno p. $10\overset{1}{\smile}$. Hor ueggiasi quante uolte $2\overset{1}{\smile}$ del partitore entrano in $10\overset{1}{\smile}$, che ui entraranno 5, che moltiplicato per $2\overset{1}{\smile}$ p. 1. fa $10\overset{1}{\smile}$ p. 5. e questo si caua di $10\overset{1}{\smile}$, che resta m. 5. e questo si pone sotto la linea. d. poi si aggionge il p. 5. che ua partito con m. 5. fa zero (come si uede sotto la linea e.) & il partire è finito, e l'auenimento è stato $3\overset{1}{\smile}$ p. 5. (come si uede nella figura sopra la linea a.) auertendosi, che quando si è all'ultimo del partire, se non restasse zero, ò ui fusse di meno, ò di più qualche cosa, tal partimento non si potrebbe fare &

$2\overset{1}{\smile}$ p. 1. | $6\overset{2}{\smile}$ p. $13\overset{1}{\smile}$ p. 5.

$3\overset{1}{\smile}$ p. 5.
——————— a

$6\overset{2}{\smile}$

$6\overset{2}{\smile}$ p. $3\overset{1}{\smile}$
——————— b

m. $3\overset{1}{\smile}$

p. $13\overset{1}{\smile}$
——————— c

p. $10\overset{1}{\smile}$

$10\overset{1}{\smile}$ p. 5.
——————— d

m. 5.

p. 5.
——————— e

non per uia d'esfmi. E à partire 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 13 $\overset{1}{\smile}$ p. 5. per 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, ne uiene 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 5, che moltiplicato uia 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 partitore, il produtto sarà 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 13 $\overset{1}{\smile}$ p. 5, che fu il partito.

Partasi 9 $\overset{3}{\smile}$ m. 4 per 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. Pongasi in regola (come si è detto) poi ponganfi 9 $\overset{3}{\smile}$ sotto la linea a, e uedasi quante uolte entra 3 $\overset{1}{\smile}$ partitore in 9 $\overset{3}{\smile}$, che ui entrarà 3 $\overset{2}{\smile}$, e si pone sopra la linea a, poi si moltiplicano li 3 $\overset{2}{\smile}$, che entrano uia 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 2 partitore, fa 9 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$, i quali si pongono sotto le 9 $\overset{3}{\smile}$, che sono sotto la linea a, e si cauano di essi 9 $\overset{3}{\smile}$ di sopra, resta m. 6 $\overset{2}{\smile}$, che si pongono sotto la linea b. Hor uedasi (senza mettere giù altro) perche questi m. 6 $\overset{2}{\smile}$ eccedono in dignità il m. 4, ch'è con 9 $\overset{3}{\smile}$, da partirsi, i quali m. 6 $\overset{2}{\smile}$ bisogna dissoluere, quante uolte 3 $\overset{1}{\smile}$ partitore entra in m. 6 $\overset{2}{\smile}$, che ui entra m. 2, ilquale si pone sopra la linea a. (come si uede) poi si moltiplica m. 2 uia 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 2 partitore, fa m. 6 $\overset{2}{\smile}$ m. 4, e questo si pone sotto li m. 6 $\overset{2}{\smile}$ posti sotto la linea b. e si

$$
\begin{array}{llll}
 & \overset{3}{\smile} & & \\
3.\ \overset{1}{\smile}\ p.\ 2 / & 9.\ m.\ 4 & & \\
 & \overset{2}{\smile} & & \\
 & 3.\ m.\ 2. & & \\
a\,\rule{4em}{0.4pt} & & & \\
 & \overset{3}{\smile} & & \\
 & 9 & & \\
 & \overset{3}{\smile} & \overset{2}{\smile} & \\
 & 9.\ p. & 6. & \\
b\,\rule{4em}{0.4pt} & & & \\
 & & \overset{2}{\smile} & \\
 & m. & 6. & \\
 & & \overset{2}{\smile} & \\
 & m. & 6.\ m. & 4. \\
c\,\rule{4em}{0.4pt} & & & \\
 & & & p.\ 4 \\
 & & & m.\ 4 \\
 & & & \rule{2em}{0.4pt} \\
 & & & 0
\end{array}
$$

e si caua, e resta p. 4, poi se gli aggionge il m. 4, ch'è po sto con le 9 ⌣, che furno partite, e fà zero; e il partire è finito, e l'auenimento è 3 ⌣ m. 2 (come si uede sopra la linea a.) & à moltiplicare 3 ⌣ p. 2. partitore per 3 ⌣ m. 2. auenimento fà 9 ⌣ m. 4 (come si uole.)

Partasi 27 ⌣ p. 8. per 3 ⌣ p. 2. Questo è facilissimo à uedere, se si può partire senza affaticarsi in uano, però se il numero, ch'è accompagnato con il Tanto sarà il lato cubico del numero, ch'è accompagnato col cubo, tutte le cose siano pure il lato cubico del cubo, tal partire si potrà fare (come sarebbe) se si dicesse, partasi 27 ⌣ p. 8. per 3 ⌣ p. 2, che si uede, che il 2, è il lato cubico di 8, e 3 ⌣ sono il lato cubico di 27 ⌣, si che tal partimento si potrebbe fare: ma se dicesse 27 ⌣ p. 10. per 3 ⌣ p. 2, perche 2 non è lato cubico di 10, tal partimento non si potrà fare, se bene le 3 ⌣ sono il lato cubico di 27 ⌣, e così se dicesse 24 ⌣ p. 8. per 3 ⌣ p. 2 manco questo partimento si potrebbe fare, se bene 2 è lato cubico di 8, perche 3 ⌣ non sono il lato cubico di 24 ⌣. Però ritornando al primo quesito, ch'è à partire 27 ⌣ p. 8. per 3 ⌣ p. 2. prima mostrarò il modo del partirlo à banda, come si è fatto nelli essempij passati; e poi mostrarò come si hà da procedere per breuità, e questo è un passo importantissimo per lo agguagliare di cubo, tanti, e numero (come si uedrà) che assai uolte non si possono agguagliare se non col più di meno senza questa regola. Pongasi da banda 27 ⌣ p. 8. per 3 ⌣ p. 8. (come fu detto nelli quesiti passati) poi tirisi la linea a. e sotto ad essa si ponga 27 ⌣. Hor uedasi 3 ⌣ partitore, quanto entra in un cubo, che ui entra 9 ⌣, e questo si pone sopra la linea. a. poi si moltiplica 9 ⌣ uia 3 ⌣ p. 2. partitore fà 27 ⌣ p. 18 ⌣



e questo

$\overset{1}{\smile}$     $\overset{3}{\smile}$
1. p. 2 /   1. p. 8.
$\overset{2}{\smile}$   $\overset{1}{\smile}$
1. m. 2. p. 4.
a ________________
$\overset{3}{\smile}$
1.
$\overset{3}{\smile}$   $\overset{2}{\smile}$
1. p. 2.
b ________________
$\overset{2}{\smile}$
m. 2.
$\overset{2}{\smile}$   $\overset{1}{\smile}$
m. 2. m. 4.
c ____________
$\overset{1}{\smile}$
p. 4.
$\overset{1}{\smile}$
4. p. 8.
d __________
m. 8.
p. 8.
e __________
o.

e questo si caua d'1 $\overset{3}{\smile}$, ch'è sotto la linea. a. resta m. 2 $\overset{2}{\smile}$, che sono posti sotto la linea. b. poi uedasi 1 $\overset{1}{\smile}$ partitore, quanto entra in m. 2 $\overset{2}{\smile}$ che ui entra m. 2 $\overset{1}{\smile}$, e questo si pone sopra la linea. a. poi si moltiplica detto m. 2 $\overset{1}{\smile}$ uia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. partitore, fa m. 2. $\overset{2}{\smile}$ m. 4 $\overset{1}{\smile}$, e questo si caua di m. 2 $\overset{2}{\smile}$, resta p. 4 $\overset{1}{\smile}$ (come si uede sotto la linea c, ) poi si ueda quanto ui entra 1 $\overset{1}{\smile}$ partitore in 4 $\overset{1}{\smile}$, che sono sotto la linea c, che ui entra 4, e questo si pone sopra la linea a, poi si moltiplica detto 4. uia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. partitore, fa 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 8, che cauato di 4 $\overset{1}{\smile}$, che sono sotto la linea. c. resta m. 8. e perche non ci sono più dignità tolgasi giù il p. 8. ch'è col cubo, che si è partito, e giongasi col m. 8. posto sotto la linea d. resta zero, & il partimento è finito, e l'auenimento sarà quello, ch'è posto sopra la linea. a. ch'è 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 2. $\overset{1}{\smile}$ p. 4, che moltiplicato per 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. partitore, fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 8. Ma quando si uolesse ridurre partimento à breuità (come di sopra hò detto) uedasi prima, se hanno quelle

qualità,

qualità, che ho detto nel principio, cioè che li tanti siano il lato dei cubi, & il numero sia il lato cubico del numero; poi si quadri ciascuna delle parti del partitore da se cioè 1 $\overset{1}{\smile}$, e 2. faranno 1 $\overset{2}{\smile}$, e 4, e questi sempre saranno più, che gionti insieme fanno 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4; poi si moltiplica 1 $\overset{1}{\smile}$ uia 2, fa 2 $\overset{1}{\smile}$; e perche 1 $\overset{1}{\smile}$, e 2. sono ambidui p. & à moltiplicare l'una uia l'altra fanno p. se gli fà cangiar natura, e dirà meno, & se uno fusse m. e l'altro p. che farebbe m. Si dirà p. (come fù insegnato nel partire per un Binomio, & un Trinomio Cubo) si che gionte m. 2 $\overset{1}{\smile}$ con 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4. m. 2 $\overset{1}{\smile}$, e questo è l'auenimento à partire 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 8. per 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. senza fare altra danda.

Partasi 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 27. per 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 3. Se il partitore dicesse 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 3. tal partimento non si potrebbe fare, perche bisogna che il numero, ch'è con li Cubi sia della medesima natura del numero, ch'è con li Tanti, (cioè se quello, ch'è con li cubi è p. sia anco p. quello, ch'è con li Tanti, e se il numero, ch'è con li Tanti è meno, quello, ch'è col cubo bisogna, che sia meno) ma per tornare al partimento detto uedasi se il numero, ch'è con li Tanti è il lato cubico del numero, ch'è con li Cubi, e se li Tanti sono il lato del cubo, cubando ciascuna da se, e questi proposti hanno tal proportione. però quadrisi 1 $\overset{1}{\smile}$ fa 1 $\overset{2}{\smile}$, e 3. fa 9, che gionti insieme fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 9, poi si moltiplica 1 $\overset{1}{\smile}$ uia m. 3, fa m. 3 $\overset{1}{\smile}$, alle quali si fà cangiar natura, e saranno p. 3. $\overset{1}{\smile}$, che gionte con 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 9. fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 9, e quest'è l'auenimento, à partire 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 27. per 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 3, e quanto à questo partire: questi essempij sono sufficientissimi al partire d'ogni quantità, col saperli applicare doue bisognarà. Hor si uerrà al partire de rotti per sani.

Del

## *Del partire delle Dignità rotte per sane.*

$$\frac{\overset{1}{\smile}\ 2.\ p.\ 4.}{\overset{1}{\smile}} \qquad \frac{\overset{1}{\smile}\ 3.\ p.\ 8.}{\overset{1}{\smile}\ 1.\ p.\ 1.}$$

$$\frac{\overset{1}{\smile}\ 3.\ p.\ 8.}{\overset{2}{\smile}\ \overset{1}{\smile}\ 2.\ p.\ 6.\ p.\ 4.}$$

Partasi 3 $\overset{1}{\smile}$ p.8. esimi d'1 $\overset{1}{\smile}$ p.1. per 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. Pongasi in regola (come si fà nel partir de rotti) ponendo il partitore à man sinistra, e ponendoli sotto 1. (come si uede) poi si moltiplica 1. in croce uia 3 $\overset{1}{\smile}$ p.8. fa 3 $\overset{1}{\smile}$ p.8, il qual si pone sopra la linea.b. poi si moltiplica 2 $\overset{1}{\smile}$ p.4. uia 1 $\overset{1}{\smile}$ p.1, fa 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 4 il qual si ponga sotto la linea.b, e cosi si formarà il rotto, che dirà 3 $\overset{1}{\smile}$ p.8. esimi di 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ p.4, e sarà l'auenimento di detto partire.

$$\text{b}\ \frac{\overset{1}{\smile}\ 3.\ m.\ 1.}{1.} \qquad \frac{\overset{1}{\smile}\ 6.\ p.\ 2.}{\overset{2}{\smile}\ \overset{1}{\smile}\ 2.\ p.\ 5.}\ \text{c}$$

$$\text{d}\ \frac{\overset{1}{\smile}\ 6.\ p.\ 2.}{\overset{3}{\smile}\ \overset{2}{\smile}\ \overset{1}{\smile}\ 6.\ p.\ 13.\ m.\ 5.}$$

Partasi 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. esimo di 2 $\overset{2}{\smile}$ p.5 $\overset{1}{\smile}$ per 3 $\overset{1}{\smile}$ m.1. Facciasi (com'è detto) ponendo in regola le dignità (come si uede) poi si moltiplichi 1, ch'è sotto la linea.b. uia 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. ch'è sopra la linea. c. farà 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, qual si ponga sopra la linea.d, poi si moltiplichi 2 $\overset{2}{\smile}$ p.5 $\overset{1}{\smile}$, ch'è sotto la linea c. uia 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, ch'è sopra la linea. b. fa 6 $\overset{3}{\smile}$ p.13 $\overset{2}{\smile}$ m.5 $\overset{1}{\smile}$, ilquale si ponga sotto la linea. d, e cosi sarà formato il rotto, che sarà l'auenimento di tal partire.

Partire

## *Partire de sani per Rotti.*

$\overset{\overset{2}{\smile}}{4}$. p. $\overset{\overset{1}{\smile}}{5}$ ———— $\overset{\overset{1}{\smile}}{3}$. m. $\overset{\overset{2}{\smile}}{2}$. ————

$\overset{\overset{1}{\smile}}{3}$. p. 2    1.

$\overset{\overset{2}{\smile}}{5}$. p. $\overset{\overset{1}{\smile}}{6}$. m. $\overset{\overset{3}{\smile}}{6}$.

a ————————

$\overset{\overset{2}{\smile}}{4}$. p. $\overset{\overset{1}{\smile}}{5}$.

Partasi 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 2. $\overset{2}{\smile}$ per 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 5. $\overset{1}{\smile}$ esimo di 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. Pongasi in regola (come si uede da parte) ponendo sempre il partitore à man sinistra (ancora che sia il rotto) poi si opera come nelli soprascritti essempij, e cosi si hauerà l'auenimento, che parimente sarà rotto (come si uede sopra, e sotto la linea. a.)

## *Partire Rotti per Rotti.*

$\overset{\overset{2}{\smile}}{5}$. m. 2.    $\overset{\overset{1}{\smile}}{2}$. p. 2.

a ———————    ——————— b

$\overset{\overset{1}{\smile}}{3}$. m. 2.    $\overset{1}{\smile}$ m. 5.

$\overset{\overset{2}{\smile}}{6}$. p. $\overset{\overset{1}{\smile}}{2}$. m. 4.

————————————————

$\overset{\overset{3}{\smile}}{5}$. m. $\overset{\overset{1}{\smile}}{2}$. m. $\overset{\overset{2}{\smile}}{25}$. p. 10.

Partasi 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. esimi d'1 $\overset{1}{\smile}$ m. 5. per 5 $\overset{2}{\smile}$ m. 2. esimi di 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 2. Pongasi ĩ regola (come le passate, ponendo il partitore à man sinistra,) e prima si moltiplicano 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 2. sotto la linea. a. con 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. sopra la linea. b, che fanno 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 4, e si põgono sopra la linea. c. poi si moltip. 5 $\overset{2}{\smile}$ m. 2. sopra la linea. a. con 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 5, ch'è sotto la linea. b. che fanno 5 $\overset{3}{\smile}$ m. 25 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 10, e questo produtto si pone sotto la linea. c, e si forma il rotto, ch'è 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 4. esimi di di 5 $\overset{3}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 25 $\overset{2}{\smile}$ p. 10, ilqual'è l'auenimento del partire proposto.

### *Partire de sani, e rotti per sani.*

$3\overset{1}{\smile}$ p. 1    $14\overset{2}{\smile}$ p. $8\overset{1}{\smile}$ m. 10.

$1\overset{2}{\smile}$ m. 1.

$14\overset{2}{\smile}$ p. $8\overset{1}{\smile}$ m. 10.   c

$3\overset{3}{\smile}$ p. $1\overset{2}{\smile}$ m. $3\overset{1}{\smile}$ m. 1.

Partasi 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 8 $\overset{1}{\smile}$ m. 2. esimi d'1 $\overset{2}{\smile}$ m. 1. p. 8. per 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. Riduchisi l'8 à rotto (come si è insegnato al suo luogo) farà 14 $\overset{2}{\smile}$ p. 8. $\overset{1}{\smile}$ m. 10. esimi di 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 1. poi si moltiplichi (come si è fatto nelli altri) e si hauerà tutto l'auenimento (come si uede in margine sopra, e sotto la linea. c.)

### *Partire sani per sani, e rotti.*

$1\overset{2}{\smile}$ p. $2\overset{1}{\smile}$ p. 15.    4 p. $2\overset{1}{\smile}$

$1\overset{1}{\smile}$ p. 3.    1.

$2\overset{2}{\smile}$ p. $10\overset{1}{\smile}$ p. 12.

$1\overset{2}{\smile}$ p. $2\overset{1}{\smile}$ p. 15.

Partasi 4 p. 2 $\overset{1}{\smile}$ per 5. p. 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 3 $\overset{1}{\smile}$ esimi d'1 $\overset{1}{\smile}$ p. 3. Riduchisi il sano, e rotto tutto à rotto, poi pongasi in regola (come la passata) e l'auenimento sarà (come si uede) 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 12. esimi d'1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 15.

Partasi 4 p. 2 $\overset{1}{\smile}$ per 5, m. 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 3. esimi d'1 $\overset{1}{\smile}$ p. 3. Riduchisi il nu. sano à rotto, col moltip. 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 3. uia 5, fa

$5\overset{1}{\smile}$ p. 15, e di questo si caua il rotto, perche dice m. e se dicesse p. si aggionge, e nel resto poi si opera, come nelle passate, e sarà $5\overset{1}{\smile}$ p. 18. m. $1.\overset{2}{\smile}$ esimi di $1\overset{1}{\smile}$ p. 3, e con questo partasi 4. p. $2\overset{1}{\smile}$ come si è mostrato di sopra.

A partire de sani, & rotti, per sani, & rotti si procede (come ne i quesiti di sopra si è mostrato, riducendo tutte le quantità à rotti,) e si partono secondo l'ordine; il che essendo per se assai ben chiaro. Però io non ne porrò altro essempio.

*Sommare di Dignità rotte con rotte.*

Se si haueranno à sommare due rotti. Moltiplichisi in croce, moltiplicando la parte di sotto d'un rotto, uia la parte di sopra dell'altro, e dette moltiplicationi si sommino, alle quali si pone sotto la moltiplicatione del disotto di un rotto uia il disotto dell'altro (come per essempio).

$$\frac{2\overset{1}{\smile}\ \text{p.}\ 2.}{1.} \qquad \frac{4.\ \text{m.}\ 2.\overset{1}{\smile}}{2.\ \text{m.}\ 1.\overset{1}{\smile}}$$

$$\begin{array}{l} 4.\ \text{m.}\ 2.\overset{1}{\smile} \\ 2.\overset{1}{\smile}\ \text{m.}\ 2.\overset{2}{\smile}\ \text{p.}\ 4. \\ \hline 8.\ \text{m.}\ 2.\overset{2}{\smile} \\ \hline 2.\ \text{m.}\ 1.\overset{1}{\smile} \end{array}$$

Hauendosi à sommare $2\overset{1}{\smile}$ p. 2. con 4. m. $2.\overset{1}{\smile}$ esimi di 2. m. $1\overset{1}{\smile}$ Operisi (come si uede nella figura, ponendo la operatione ī regola) poi moltiplichisi 2. m. $1\overset{1}{\smile}$ di sotto uia $2\overset{1}{\smile}$ p. 2. di sopra, fà (come si uede $2\overset{1}{\smile}$ m. $2.\overset{2}{\smile}$ p. 4, poi moltiplichisi 4. m. $2\overset{1}{\smile}$ di sopra uia 1. di sotto, fa il medesimo, e si somma ma con l'altra moltiplicatione, fa 8.m.3 $\overset{2}{\smile}$ e si tiri sotto la linea.a. e la moltiplicatione di 1. di sotto uia 2 m. 1 $\overset{1}{\smile}$ di sotto, ch'è 2.m.1 $\overset{1}{\smile}$ si mette sotto la linea .a, e questo è il rotto, ilquale sarà la somma cercata. Auertendosi ancora, che si potrebbe dire 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. p. 4. m. 2 $\overset{1}{\smile}$ esimi di 2.m.1. $\overset{1}{\smile}$, che sarà il medesimo, & assai uolte e di minor fastidio.

Sommisi 4 $\overset{1}{\smile}$ m.5. $\overset{2}{\smile}$ esimi d'1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2.con 5 $\overset{1}{\smile}$ p. 4.esimi d'1 $\overset{1}{\smile}$. Pongasi in regola (come si uede da parte) poi si moltiplichi 5 $\overset{1}{\smile}$ p.4. di sopra uia 1 $\overset{1}{\smile}$ p.2. di sotto, fa 5 $\overset{2}{\smile}$ p. 14. $\overset{1}{\smile}$ p. 8, e poi si moltiplica 4 $\overset{1}{\smile}$ m. 5 $\overset{2}{\smile}$ di sopra uia 1 $\overset{1}{\smile}$ di sotto, fa 4 $\overset{2}{\smile}$ m.5 $\overset{3}{\smile}$, e questo si somma con l'altra moltiplicatione, fa 9 $\overset{2}{\smile}$ m.5 $\overset{3}{\smile}$ p.14. $\overset{1}{\smile}$ p. 8, ilquale si pone sotto la moltiplicatione di 1 $\overset{1}{\smile}$ di sotto uia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. pur sotto, ch'è 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$, ch'è l'esimo del rotto. Si potriano anco sommare questi due rotti per uia del p. e dire 4 $\overset{1}{\smile}$ m.5 $\overset{2}{\smile}$ esimi d'1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, p. 5 $\overset{1}{\smile}$ p.4.esimi d'1 $\overset{1}{\smile}$, ma è miner fastidio nelle operationi à ridurli tutti à un rotto (come si è mostrato di sopra.)

$$4\overset{1}{\smile}\ \text{m.}\ 5\overset{2}{\smile} \qquad 5\overset{1}{\smile}\ \text{p.}\ 4.$$
$$1\overset{1}{\smile}\ \text{p.}\ 2. \qquad 1\overset{1}{\smile}.$$
$$4\overset{2}{\smile}\ \text{m.}\ 5\overset{3}{\smile}.$$
$$5\overset{2}{\smile}\ \text{p.}\ 14\overset{1}{\smile}\ \text{p.}\ 8.$$
$$9\overset{2}{\smile}\ \text{m.}\ 5\overset{3}{\smile}\ \text{p.}\ 14\overset{1}{\smile}\ \text{p.}\ 8.$$
$$1\overset{2}{\smile}\ \text{p.}\ 2\overset{1}{\smile}.$$

*Sotrare de Rotti.*

Cauisi 3 $\overset{1}{\smile}$ p.4.esimi di 2 $\overset{1}{\smile}$ m.1.di 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 4.esimi d'1 $\overset{1}{\smile}$ p.2.Pongasi in regola (come si ·ede)poi moltip.

$$\frac{3\overset{1}{\smile}\ p.\ 4.}{2\overset{1}{\smile}\ m.\ 1}\qquad\frac{6\overset{1}{\smile}\ m.\ 4.}{1\overset{1}{\smile}\ p.\ 2.}$$

$$12\overset{2}{\smile}\ m.\ 14\overset{1}{\smile}\ p.\ 4.$$

$$3\overset{2}{\smile}\ p.\ 10\overset{1}{\smile}\ p.\ 8.$$

$$\frac{9\overset{2}{\smile}\ m.\ 24\overset{1}{\smile}\ m.\ 4.}{2\overset{2}{\smile}\ p.\ 3\overset{1}{\smile}\ m.\ 2.}$$

la parte del maggior rotto di sopra, cioè 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 4. uia 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 1. di sotto dell'altro rotto, e farà 12 $\overset{2}{\smile}$ m. 14 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. poi si moltiplica 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. uia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. fa 3 $\overset{2}{\smile}$ p. 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 8. e questo si caua di 12 $\overset{2}{\smile}$ m. 14 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. che restara 9 $\overset{2}{\smile}$ m. 24 $\overset{1}{\smile}$ m. 4; poi si moltiplica il di sotto di tutti due i Rotti l'un uia l'altro, fa 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 2, ch'è l'esimo di quello, ch'è avanzato, e cosi à cauare 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. esimi di 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 1. di 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 4. esimi di 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. restarà (come si uede in margine) 9 $\overset{2}{\smile}$ m. 24 $\overset{1}{\smile}$ m. 4. esimi di 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 2.

### *Modo di trouare il lato per potere agguagliare le quantità.*

Quando si hauerà à trouare il lato di potenze, tanti, e numero, prosuponendo, che la potenza sia 1. cioè una potenza p. tanti, e numero: piglisi il mezo delli tanti, e quello sarà nu. al quale si aggiõga il lato della potẽzà, che sempre sarà 1 $\overset{1}{\smile}$. Ma per piu chiarezza ne porrò l'essempio. Hauendosi à trouare il lato d'1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. Piglisi il mezo delli Tãti, ch'è 2, che farà nu. e cõgiongasi col lato d'1 $\overset{2}{\smile}$, ch'è 1 $\overset{1}{\smile}$, fa 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, e questo è il lato d'1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. Hora per sodisfare al nu. quadrisi detto 2, fa 4, che si uede, che non è ne più, ne meno del nu.

però

però il lato di 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4. $\overset{1}{\smile}$ p. 4, sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, e se la quadratura della metà delli Tanti superasse il numero; bisogna aggionger tanto al numero, che basti, e se mancasse gettar tanto del numero, che restino eguali (come se si uolesse il lato d'1 $\overset{2}{\smile}$ p. 8. $\overset{1}{\smile}$ p. 5, se si piglia la metà delli Tanti ne uiene 4, ch'aggiontoli il lato delle potenze, ch'è 1 $\overset{1}{\smile}$, fa 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. quadrisi il 4, fa 16, e tanto bisognarebbe, che fusse il numero, che ci manca 11. per non essere più di 5, e però si dirà. Se a 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 8. $\overset{1}{\smile}$ p. 5. si aggiongerà 11, il suo lato sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, e se io dicessi. Trouami il lato d'1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6. $\overset{1}{\smile}$ p. 12, che tolta la metà delli tanti, ch'è 3. e aggionta à 1 $\overset{1}{\smile}$ lato di 1 $\overset{2}{\smile}$, e quadrato il 3. fa 9, ch'è superato dal 12. di 3. però si dirà se da 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 12. si leuasse 3. restarebbe 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6. $\overset{1}{\smile}$ p. 9. ed' il suo lato sarebbe 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 3.

Piglisi il lato d'1 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ piglisi la metà delli Tanti, ch'è 6, e aggiongasegli 1 $\overset{1}{\smile}$ lato di 1 $\overset{2}{\smile}$ fa 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 6. che quadrato, fa p. 12. $\overset{1}{\smile}$ p. 36, e non douea fare più d'1 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$, che ui è di superfluo 36. Però si dirà, se a 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ si aggionge 36; il suo lato sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 6.

Piglisi il lato d'1 $\overset{2}{\smile}$ p. 9. $\overset{1}{\smile}$ p. 4. Piglisi la metà delli Tanti, ch'è 4 $\frac{1}{2}$, e aggiongasi al lato delle potenze, ch'è 1 $\overset{1}{\smile}$, fa 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. $\frac{1}{2}$, che il suo quadrato è 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 9. $\overset{1}{\smile}$ p. 20 $\frac{1}{4}$, che uiene ad essere più d'1 $\overset{2}{\smile}$ p. 9 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. 16 $\frac{1}{4}$: però si dirà, che se ad essa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 9. $\overset{1}{\smile}$ p. 4. si aggiongerà 16 $\frac{1}{4}$, che sarebbe 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 9. $\overset{1}{\smile}$ p. 20 $\frac{1}{4}$, il suo lato sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 4 $\frac{1}{2}$.

Piglisi il lato di 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 8. Piglisi pur il mezo delli Tanti, che sarà men 3. e questo si aggionga al lato d'1 $\overset{2}{\smile}$, ch'è 1 $\overset{1}{\smile}$ fa 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 3, che il suo quadrato è 1 $\overset{2}{\smile}$ m.6. $\overset{1}{\smile}$ p. 9. e noi uorremo il lato d'1 $\overset{2}{\smile}$ m. 6. $\overset{1}{\smile}$ p. 8. Però se à 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 8. si aggiongerà 1. il suo lato sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ m.3.

Piglisi il lato di 5 $\overset{2}{\smile}$ m. 15 $\overset{1}{\smile}$ p.20. Piglisi il lato di 5 $\overset{2}{\smile}$ ch'è R.q.5 $\overset{1}{\smile}$, e si dupla fa R. q. 20, e con questo si partono li m. 15 $\overset{1}{\smile}$ ne uiene m.R.q.11 $\frac{1}{4}$, e questo è il numero, che uà accompagnato col lato di 5 $\overset{2}{\smile}$ cioè con R.q.5 $\overset{1}{\smile}$, che farà R.q.5 $\overset{1}{\smile}$ m. R. q. 11 $\frac{1}{4}$, che à quadrarlo farà 5 $\overset{2}{\smile}$ m. 15 $\overset{1}{\smile}$ p. 11 $\frac{1}{4}$, che si uede che 11 $\frac{1}{4}$ : e minore di 20. 8 $\frac{3}{4}$, però se di 5 $\overset{2}{\smile}$ m. 15 $\overset{1}{\smile}$ p. 20. si cauarà 8 $\frac{3}{4}$, restarà 5 $\overset{2}{\smile}$ m. 15 $\overset{1}{\smile}$ p. 11 $\frac{1}{4}$, che il suo lato sarà R.q.5 $\overset{1}{\smile}$ m.R.q.11 $\frac{1}{4}$. E auertiscasi di farsi ben familiare questa prattica, perche chi ne farà ben padrone non le farà bisogno poi tenersi à mente li Capitoli d'agguagliare potenze, tanti, e numero fra di loro (come si uedrà per esperienza nel procedere più auanti.)

## *Dello Agguagliare.*

L'Agguagliare non è altro, che hauere due quantità, ò semplici, ò composte sotto diuersi nomi, le quali due quantità ancor che siano di diuersi nomi, nondimeno uagliono egualmente, però se si leua ad una, bisogna leuare quel medesimo all'altra, e se si aggionge ad una il medesimo si aggionge all'altra, e questo si fà per la infallibile propositione. Se à cose eguali si aggionge cose eguali, le somme saranno eguali, & se da cose eguali si lieua cose eguali, li restanti saranno eguali, e à tutti li meni, che saranno in una quantità, la quale si agguagli ad un'altra quantità, e che in ambedue

le parti

le parti non sia altro che una sorte di dignità: sempre si leua quello, che sarà meno, e si pone dall'altra parte, e dica p. (come se si dicesse) 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 5. eguale à 20. m. 2 $\overset{1}{\smile}$ lieuasi il m. 2 $\overset{1}{\smile}$, e ponesi dall'altra parte, e dirà 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 5. eguale à 20, che aggionti li Tanti insieme saranno 5 $\overset{1}{\smile}$ p. 5. eguali à 20, e perche non si può seguir piu oltre senza dimostrare il modo di leuare i rotti, ne ponerò questi essempij, e dietro à essi porrò il Capitolo di agguagliare, numero à tanti.

### *Modo di leuare i rotti.*

Quando si hauerà una quantità de sani, da agguagliare à una quantità di rotti; basta à moltiplicare la quantità de sani uia il partitore del rotto (come sarebbe) 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 5. esimi d'1 $\overset{1}{\smile}$ eguali à 8. Moltiplichisi 1 $\overset{1}{\smile}$ uia 8. fa 8 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 3 $\overset{1}{\smile}$ p 5. Ma se si haueranno dui rotti da agguagliarsi (come sarebbe 5 $\overset{1}{\smile}$ p. 8. esimi d'1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. 24. eguale à 6. esimi d'1 $\overset{2}{\smile}$, faccisi (come si uede nella figura) moltiplicando in croce, cioè 5 $\overset{1}{\smile}$ p. 8. uia 1 $\overset{2}{\smile}$, farà 5 $\overset{3}{\smile}$ p. 8 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale alla moltiplicatione di 6. uia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, ch'è 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 12, e perche questi due essempij bastano: uerrò (come hò detto) al Capitolo di Tanti eguale à numero.

$$\frac{\overset{\overset{1}{\smile}}{5}.\ p.\ 8.}{\overset{\overset{1}{\smile}}{1}.\ p.\ 2} \qquad \frac{6}{\overset{\overset{2}{\smile}}{1}}$$

$$\overset{\overset{3}{\smile}}{5}.\ p.\ \overset{\overset{2}{\smile}}{8}.\ \text{eguale à}\ \overset{\overset{1}{\smile}}{6}.\ p.\ 12.$$

## *Capitolo di Tanti eguali à numero.*

Quando li Tanti saranno eguali al numero. Partasi il numero per la quantità delli Tanti, e quello, che ne uerrà sarà la ualuta come per essempio: Se si hauesse 4 $\overset{1}{\smile}$ eguali à 20. partasi il 20. per 4. ne uien 5. e 5 è la ualuta del Tanto.

Agguaglisi 16 m. 2 $\overset{1}{\smile}$ à 8. lieuisi il m. (come si è detto di sopra) si hauerà 8. p. 2 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 16. Auertendosi però; che mai uogliono essere due quantità di una medesima natura da ambedue le parti, sin che non si uede, di che sorte sono le agguagliationi, ma in queste semplici (come hò detto) non possono essere due quantità di una natura: però in questo essempio, che habbiamo 8. da una parte, e da l'altra è 16, che (per essere ambidue numeri) bisogna leuare il minore. però se di 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 8. si leuarà 8, restarà 2 $\overset{1}{\smile}$, e se si leuarà da 16, restarà 8, e si haueranno 2 $\overset{1}{\smile}$ eguali à 8, che partito 8. per il numero delli Tanti: ne uien 4, ch'è la ualuta del Tanto.

Agguaglisi 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 12. à R. q. 300. Perche da tutte due le parti ci uiene à essere il numero, (che in questa operatione le R. q. sono come numero) non hauendo segno di dignità (come nel moltiplicare è stato detto) però leuisi 12. da ogni banda, restaranno 6 $\overset{1}{\smile}$ eguali à R. q. 300. m. 12, che partito per 6. numero delli Tanti, ne verrà R. q. 8. $\frac{1}{3}$ m. 2, e tanto ualerà il Tanto.

Agguaglisi R. q. L 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 8. ⅃ à 5. Leuisi la R. q. legata col quadrar ambe due le parti si hauerà 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 8. eguali à 25. lieuisi il m. 8, e pongasi dall'altra parte, e si hauerà 33. eguale à 3 $\overset{1}{\smile}$, che partito 33. per 3.

numero

numero delli Tanti, ne uiene 11. per la ualuta del
Tanto.

Agguaglisi 4 $\overset{1}{\smile}$ à R.q.L R.q. 320. p. 8. J Partasi la
R.q.legata per 4.numero delli Tanti, ne uiene R.q. L
R.q. 1 $\frac{1}{4}$ p. $\frac{1}{2}$ . J per ualuta del Tanto.

Agguaglisi R.q. L 4 $\overset{1}{\smile}$ J à 8. Quadrisi ciascuna del
le parti, e si hauerà 4 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 64, che partito 64.
per 4.numero delli Tanti, il Tanto ualerà 16.

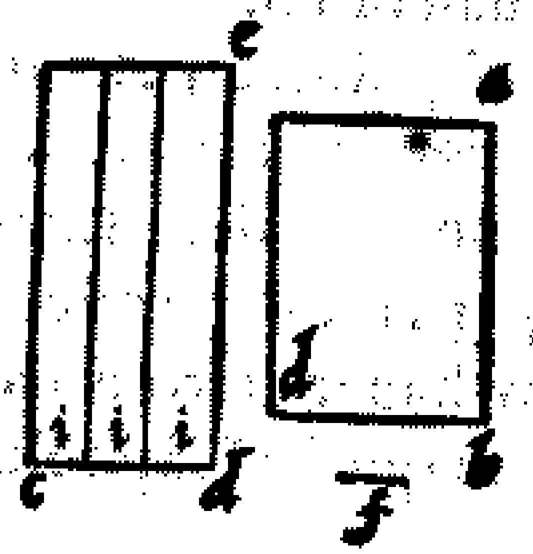
Agguaglisi 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. con R.q. L 8.p.R.q. 2 J. lieuisi
2. da ciascuna parte, e restarà 4 $\overset{1}{\smile}$ eguali à R.q. L 8.p.
R.q. 2 J. m. 2, che partito per 4. numero delli Tanti,
ne uiene R.q. L $\frac{1}{2}$ p. R.q. $\frac{1}{128}$ J. m. $\frac{1}{2}$, e questo
è la ualuta del Tanto, e parendomi hauer detto à ba-
stanza di quanto potesse occorrere in questo Capitolo:
uerrò alla sua dimostratione.

### *Dimostratione del Capitolo di Tanti eguali à numero.*

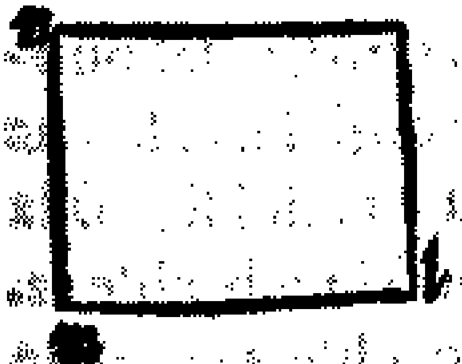
A benche questa scientia sia Arimetica (come la
chiamano Diofante Autore Greco, e li Indiani) pe-
rò non resta, che il tutto non si possi prouare per figu-
re Geometriche (come fa Euclide nel secondo, sesto,
decimo.) Però uolendo, che il Lettore resti in tutto so-
disfatto; mi sono risoluto porre tutte le dimostrationi
dello agguagliare, cioè Capitolo per Capitolo tanto
in linea senza numero, quanto in linea composto di nu
mero, e questa parte non è men bella, che diletteuole:
Però senza altra circolutione di parole uerrò alla dimo
stratione di questo primo Capitolo di Tāti eguali à nu.

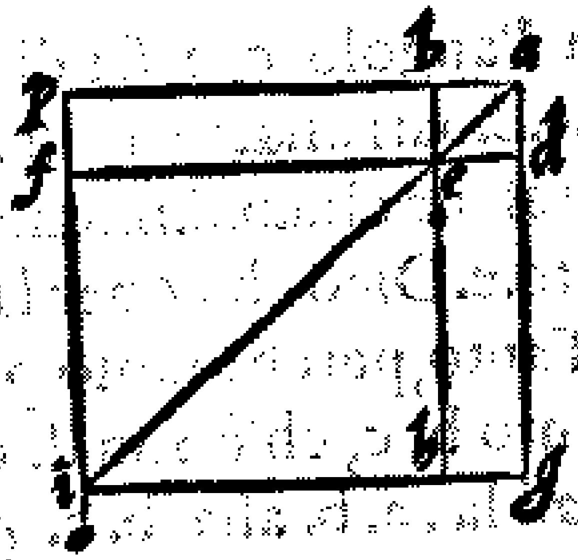
Questa dimostratione può essere in due modi, ò
in linea, ouero in superficie, e prima sia in super-
fitie. Et sia il Paralellogramo .a. b. c, e la misura
comune sia.f.quale sia un brazzo, un piede, un palmo,
ò qual

ò qual si uogli altra misura materiale;e sia il paralellogramo di superficice 24. cioè,che sia quanto sarebbono 24. quadretti fatti sopra la linea. f. e sia la linea c. d. 3,cioè tre uolte la linea.f,e d.e.sia un Tanto ; che tutto il paralellogramo e.d.c.sarà 3, che diuidendolo in tre parti pari con le due linee. g.& h. & essendo la linea di sotto 1, e l'altezza un Tanto ciascuno delli tre paralelli sarà un Tanto, e tutto il paralellogramo.c.d.e.sarà 3,Tanti,liquali uoglio, che siano eguali al paralellogramo a. b. d, il quale è 24. E perche la intention nostra è sola di cercare la lunghezza di .e.d.ch'è un Tanto, e perche il paralellogramo.a.b.d.è 24. Però il c.d.e.sarà ancor egli 24. perche gli è eguale : però essendo il paralellogramo.c.d.e.24, e la.c.d.3 la e.d.sarà di necessità, 8,perche tre uolte 8. fa 24. Però se si partirà 24. superficie del paralellogramo.c.d.e.per la linea.c.d.ch'è 3,ne uerrà 8, per la linea e. d. e tal linea era un Tanto dunque un Tanto era 8. delle line.e.f. & essendo.e.d.8 e d'un Tanto : diremo tanto esser longo 1.Tanto,quanto 8.ouero 1.Tanto ualere, 8. Seguita l'altra dimostratione senza numero.

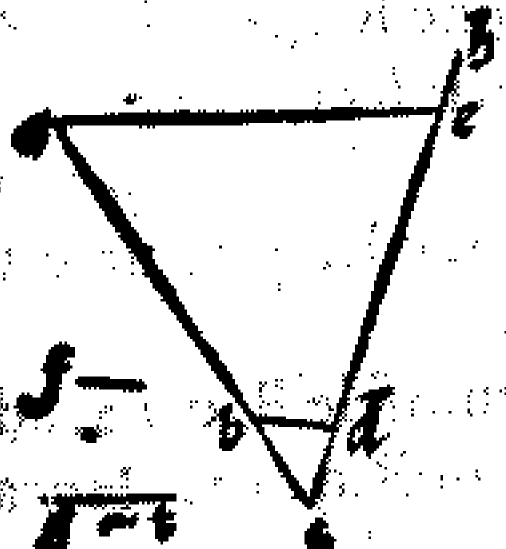



Sia il paralellogramo.b.e.f.noto,che uiene à seruire per il numero, eguale al paralellogramo.l.m.n. che.l.m.sia noto, e la linea m.l.sia 1.Tanto,ilquale paralellogramo sarà li Tanti, uolendo trouare quanto è la linea m.n. allonghisi la linea.e.f. fino in d. facendo.e.d. pari alla l.m.e faccisi il paralellogramo.a.d.e.b,e poi tirisi la costa,ò diametrale.a.e.fino che tagli la.f.o paralella alla.b.e.





la. b. e, che la taglierà in pũto. i. dipoi lon ghisi. b. e. fino i h, et. a. d. fino in g. facendo e. h. e d. g. pari alla. f. i. & poi tirisi la g. h. i. e sarà fatto il parallelogramo. a. g. i. Dico, che (per la 43. del primo) li due parallellogrami b. e. f; e d. e. h. sono eguali fra di loro, & essendo. d. e. pari alla. l. m. La e. h. sarà la ualuta del Tanto, cioè quanto deue essere la m. n. perche sopra la d. e. pari alla. l. m. hauiamo fatto un parallellogramo eguale alla superficie b. e. f. (come fù proposto). Ma uolendo trouare la linea. m. n. con breuità, Tirisi la. a. b. retta con la. b. p. pari alla l. m. ed' allonghisi la. p. f. fino in o, e tirisi la. a. e. fin tanto, che tagli la. p. o. che la taglierà in punto. i. e la f. i. sarà la ualuta del Tanto, perch'essendo la. a. b. pari alla l. m, e la f. i. quanto deue essere. m. n. tanto può la. a. b. in f. i. (per la 16. del sesto) quanto. b. e. in e. f. parallellogramo noto, resta la dimostratione in linea.



Sia la misura commune f. come fu detto di sopra, e sia. a. b. 12, eguale alla. g. che sia 2. Tanti, per trouare quanto ualerà la meta della g. cioè 1. Tanto allonghisi la. a. b. fino in c. facendo b. c. tanto longa delle parti. f. quanto è il numero delli Tanti 2. faccisi. b. c. longa due uolte quanto. f. poi tirisi la. c. h. in tal modo,

modo, che faccia l'angolo c, e sia di che natura si uoglia, poi si faccia .c.d. pari alla .f, e tirisi la .b.d, e dal punto .a. si tiri una paralella alla .b.d. finche tagli la. c. h. che la taglierà in punto .e. Dico che (per la 11. del sesto) la d.e. è ualuta del Tanto, perche tanto può la .a.b, ch'è 12. in c.d, ch'è 1, quanto b. c, ch'è 2. in d. e, ch'è 6; perche sono proportionali la . a. b. alla. b. c. (come la c. d. alla d. e.)

## *Capitolo di potenza eguale à numero.*

Se si hauerà ad agguagliare potenza à numero. Partasi il numero per la quantità delle potenze, e dell'auenimento se ne piglia il lato, e quello sarà la ualuta del Tanto, ouero facciasi cosi. Piglisi il lato dell'uno, e dell'altro, e cosi si hauerà Tanto eguale à numero, qual si finirà (come si è mostrato di sopra.)

Agguaglisi 9 $\overset{2}{\smile}$ à 81. Piglisi il lato di 9 $\overset{2}{\smile}$, che sarà 3 $\overset{1}{\smile}$, ed il lato di 81. sarà 9, e si haueranno 3 $\overset{1}{\smile}$ eguali à 9, che seguendo (come si è detto di sopra) il Tanto ualerà 3.

Agguaglisi 2 $\overset{2}{\smile}$ à 12. Piglisi il lato di 2 $\overset{2}{\smile}$ sarà R.q. 2 $\overset{1}{\smile}$, & il lato di 12 sarà R.q.12, che partito per la quãtità delli Tanti cioè per R.q 2. ne uiene R.q.6. e R. q. 6. uale il Tanto, ouero facciasi cosi. Partasi ciascuna delle parti per 2. numero delle potenze, e dell'auenimento, ch'è 6. piglisine il lato, che sarà R.q.6. e R. q. 6. uale il Tanto (com'è detto.)

Agguaglisi 1 $\overset{2}{\smile}$ p.R.q.12. à 4. lieuinsi le R.q.12. ad ogni parte si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 4 m.R.q. 12. Hora piglisi il lato d'1 $\overset{2}{\smile}$, ch'è 1 $\overset{1}{\smile}$, e poi piglisi il lato di 4. m.R.q. 12. (come fù insegnato nel primo libro) che

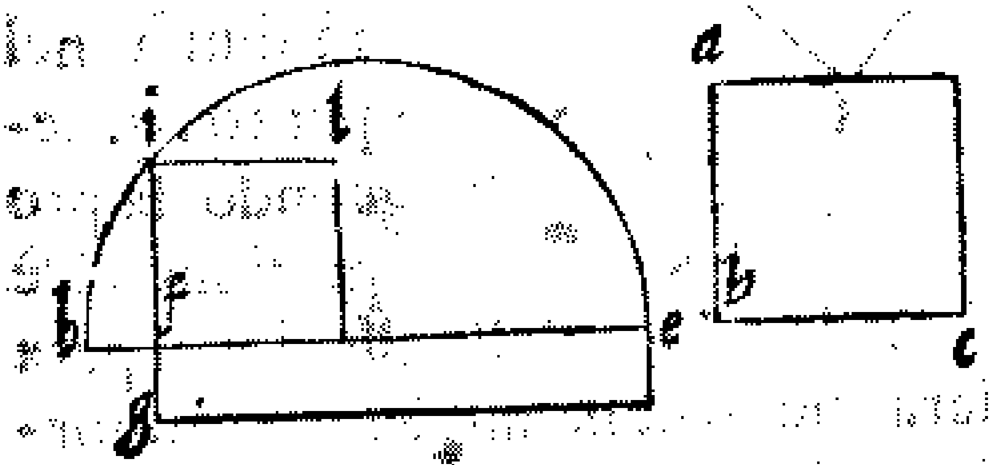
sarà

sarà R.q.3.m.1. e questo è eguale à 1 Tanto lato d'1 $\overset{2}{\smile}$, si che il Tanto valerà R.q.3.m.1.

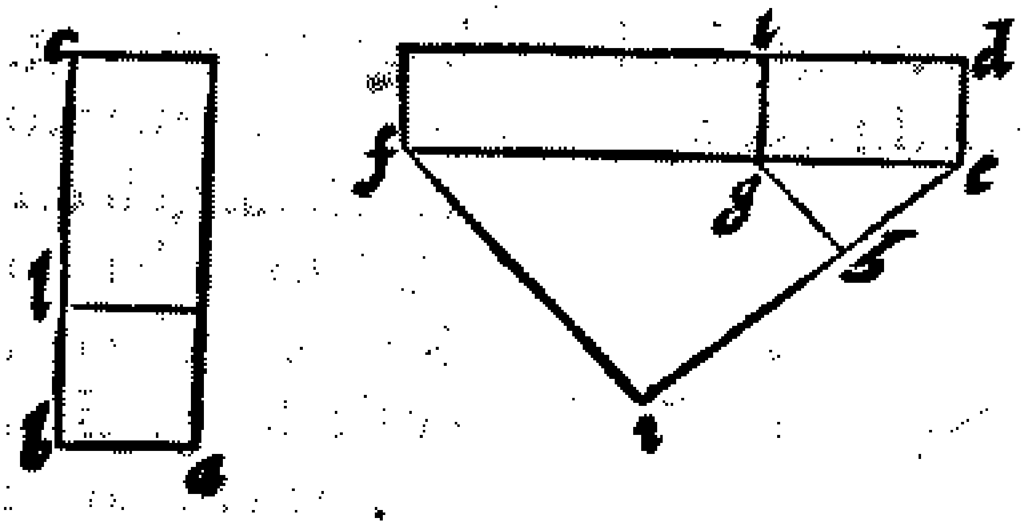
Agguaglisi R.q.L 2. $\overset{2}{\smile}$ p.5. J à 5. Quadrisi ciascuna delle parti, e si hauerà 2 $\overset{2}{\smile}$ p.5. eguali à 25. lieuisi il 5. da ogni parte, e restarà 2 $\overset{2}{\smile}$ eguali à 20, che pigliato il lato di 2 $\overset{2}{\smile}$ sarà R.q.2 $\overset{1}{\smile}$, & il lato di 20. sarà R.q.20, che si hauerà R.q.2 $\overset{1}{\smile}$ eguale à R.q.20. e però il Tanto valerà R.q.10.

## *Dimostratione del sopradetto Capitolo di potenze eguali à numero.*

Sia la potenza a.b.c. eguale al paralellogramo.e.f.g, ilquale si à 36. cioè e.f.12, & f.g.3. per trouare quanto sarà la.a.b, ch'è 1 $\overset{1}{\smile}$ lato della potenza.a.b.c. faccisi cosi allonghisi.e.f. sino in h. facendo.f.h. eguale alla f.g. ch'è 3, e sopra alla e.h. faccisi il mezo circulo.e.i.h. & allonghisi la f.g. fino al circulo i. la i.f. sarà 6, perch'e media proportionale fra e.f. & f.g. & sopra la f.i. faccisi il quadrato f.i.l, ilquale sarà eguale al paralellogramo.e.f.g, e l'uno, e l'altro è 36. & essendo il quadrato f.i.l, eguale al quadrato.a.b.c. la linea.f.i. sarà pari alla a.b, ch'è un Tanto per esser lato della potenza a.b.c, & essendo f.i. linea eguale al Tanto, il Tanto sarà 6. num. perche f.i. è media proportionale fra e.f, ch'è 12, & f.g. ch'è 3 (come fu detto di sopra.) Ma se la potēza fusse



fusse eguale à qual si uoglia figura rettilinea, tal rettilineo si riduchi à un paralellogramo, ouer quadrato, e poi si seguiti la agguagliatione. Ma quando si hauerà più di una potenza, ouero meno di una potenza eguale à un paralellogramo dato, si ridurrà à una potenza, & poi si segnitarà (come di sopra è detto.) Sian le potenze a.b.c, e sia il lato. a.b, un Tanto, & il lato.b.c, più, ouer meno di un Tanto, ma dato, che siano più eguali al parallelogramo.d.e.f. Tirisi la.e.i. pari alla. b.c. ( in tal modo che facciano angolo la f.e, & la e.i. ) facendo la parte e.h. pari alla a.b, poi tirisi la.f.i, facendo il Triangolo e.f.i, e dal pũto. h, si tiri la h.g, paralella alla f.i, e però la linea. e.f. sarà diuisa nel punto. g. secondo la proportione, ch'è




fra. a.b, e b.c. Però tirato la.g.l. paralella alla.d.e. il parallellogramo. d.e.f. sarà diuiso nella medesima proportipne detta: però dico, che facendo la potenza. a. b. l, facendo b.l. eguale à a.b. haueremo una potenza eguale al paralellogramo. d.e. g, e l'agguagliamento si seguiti (come di sopra). Et questa dimostratione per più chierezza la uoglio poner con il numero. Sia .a.b. $1\,\overset{1}{\smile}$ e b.c. 3. tanti quanto è la. a.b. cioè $3\,\overset{1}{\smile}$, e la c. f. sia 24, & d.e. $4\,\frac{1}{2}$, & essendo. e.i. eguale alla.b.c. sarà $3\,\overset{1}{\smile}$, & e.h. $1\,\overset{1}{\smile}$, & h.i. $2\,\overset{1}{\smile}$, la.a.g. sarà 8, e g.f. 16, perche tal proportione hà. e.g. à g.f, che hà e.h. con h.i, & essendo d.e. $4\,\frac{1}{2}$: il paralellogramo d.e. g. sarà 36. eguale alla

potenza

potenza.a.b.l, che per l'agguagliamento detto di sopra, il Tanto ualerà 6, e prima haueuamo il paralellogramo a.b.c, ch'è 3 $\overset{2}{\smile}$ eguale al paralellogramo. d.e.f. che era 108, che partito 108. per 3. ne uiene 36, che sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 36.

### *Capitolo di Cubo eguale à numero.*

Quando si haueranno Cubi eguali à numero, si partirà il numero per il numero de Cubi, e dell'auenimento se ne pigli il lato cubico, ilquale sarà la ualuta del Tanto (come per essempio.) Agguaglisi 3 $\overset{3}{\smile}$ à 24. Partasi 24. per 3. numero delli cubi, ne uiene 8. il suo lato cubico è 2, e il Tanto uale 2, e per non procedere in infinito ne i Capitoli semplici porrò la regola generale.

### *Regola di una dignità eguale à numero.*

Quando si hauerà una dignità eguale à numero, si partirà il numero per il numero della dignità, & dell'auenimento se ne pigliarà il lato secondo la sorte della dignità, e detto lato sarà la ualuta del Tanto (come se si hauesse 2 $\overset{5}{\smile}$ eguali à 486.) partasi 486. per 2. numero de relati ne uiene 243, del quale se ne pigli il lato relato, ch'è 3, e 3, uale il Tanto, e cosi si procederà in tutte.

### *Capitolo di Potenze, eguali à Tanti.*

Quando si haueranno potenze eguali à Tanti, si partirà il numero delli Tanti per il numero delle potenze, e l'auenimento sarà la ualuta del Tanto. Agguaglisi 10 $\overset{2}{\smile}$ à 40 $\overset{1}{\smile}$. Partasi 40. per 10. ne uien 4, e 4, uale il

Tanto;

Tanto; Et à ridurre questo Capitolo à Tanti eguali à numero, si fa in questa guisa, si schisa l'una, e l'altra parte (come si è insegnato al suo luogo) che leuando una dignità à ciascuna delle parti, si hauerà 10 $\overset{1}{\smile}$ eguali à 40. E se si hauesse 10 $\overset{4}{\smile}$ eguali à 90 $\overset{2}{\smile}$ lieuisi due dignità à ciascuna delle parti, si hauerà 10 $\overset{2}{\smile}$ eguali à 90, e così si potrà con quest'ordine agguagliare tutte le dignità, quando una sarà eguale all'altra, eccetto se le dignità saranno tutte di una natura, perche non si può agguagliare Tanti, à Tanti, ne Potenze, à Potenze, ne numero à numero, e così delli altri.

### *Capitolo di Potenze, e Tanti eguali à Numero.*

Quando si haueranno potenze, e Tanti, eguali à numero ci sono due modi. Il primo è questo. Partasi ogni cosa per la quantità delle potenze, poi si piglia la metà delli Tanti, e si quadra, ed'il produtto si aggionge al numero, e della somma se ne piglia il lato, e di detto lato se ne caua la metà delli Tanti, e quello, che restarà sarà la ualuta del Tanto (come per essempio.) Agguaglisi 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 12. $\overset{1}{\smile}$ à 32. Partasi ogni cosa per 2. numero delle potenze, ne uerrà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6. $\overset{1}{\smile}$ eguale à 16. piglisi il mezo delli Tanti, ch'è 3. quadrisi fa 9. giongasi à 16. fa 25. e di questo se ne piglia il lato, ch'è 5, e di esso si caua il mezo delli Tanti resta 2, & 2. uale il Tanto. Ma uolendosi procedere col trouare il lato, e ridurre detto Capitolo à Tanti eguali à numero, e tal operare serue come se fusse la dimostratione.

Faccisi in questa guisa. Agguaglisi 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ à 32 riduchinsi à 1 $\overset{2}{\smile}$ (com'è detto di sopra) si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6. $\overset{1}{\smile}$ eguali à 16. operisi (come si mostrò di sopra

quando

quando ſi diſſe del pigliare il lato di potenze, e Tanti) che pigliato la metà delli Tanti, ch'è 3, & aggiontolo al lato della potenza, ch'è 1 $\overset{1}{\smile}$, fa 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 3, che il ſuo quadrato è 1 $\overset{2}{\smile}$ p.6. $\overset{1}{\smile}$ p.9, e noi uoleuamo 1 $\overset{2}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$ però ſe ſi aggiongerà 9. ad ambe due le parti, ſi hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$ p.9. eguali à 25, che tolto il lato d'1 $\overset{2}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$ p. 9. ſarà 1 $\overset{1}{\smile}$ p.3, e queſto è eguale al lato di 25. cioè à 5, che leuato il 3. da ciaſcuna delle parti reſtarà 2. eguale à 1 $\overset{1}{\smile}$, ed'il Tanto ualerà 2.

L'altro modo è queſto, moltiplicare il nu. delle potenze per il num. ed' il produtto aggiongerlo al quadrato della metà delli Tanti, e della ſomma pigliarne il lato, del quale ſe ne caui la metà delli Tanti, ed' il reſtante ſi parta per il nu. delle potenze, e l'auenimẽto è la ualuta del Tanto, (come per eſſempio) Agguagliſi 3 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ à 24 Moltiplichiſi 3. num. delle potenze per 24. fa 72, & à queſto ſe gli aggionga 9. quadrato della metà delli Tanti, fa 81, il cui lato è 9, del quale ſe ne caui 3. metà delli Tanti: reſta 6, e queſto ſi diuide per 3. num. delle potenze, ne uien 2, e 2. è la ualuta del Tanto, e queſto modo è utiliſsimo nel ſchifare li rotti, e ſerue aſſai à formare il rotto dell'eſtratione delle R. c. (come ſi è detto in eſſa eſtratione.)

Agguagliſi 2 $\overset{2}{\smile}$ p.16. $\overset{1}{\smile}$ à 40, partaſi ogni coſa per la quantità delle potenze, cioè per 2. ne uiene 1 $\overset{2}{\smile}$ p.8. $\overset{1}{\smile}$ eguale à 20, pigliſi la metà delli Tanti, ch'è 4, giongaſi al lato di 1 $\overset{2}{\smile}$, ch'è 1 $\overset{1}{\smile}$ fa 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, che il ſuo quadrato è 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 8. $\overset{1}{\smile}$ p.16, e uoreſsimo, che ſolo faceſſe 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 8 $\overset{1}{\smile}$ però aggionghiſi 16. ad ogni parte, e ſi hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.8. $\overset{1}{\smile}$ p.16. eguale à 36, che tolto il lato d'1 $\overset{2}{\smile}$ p.8. $\overset{1}{\smile}$ p.16, ſi hauerà 1 $\overset{1}{\smile}$ p.4, e pigliato il lato di 36, è 6, ſi che 1 $\overset{1}{\smile}$ p.4. è eguale à 6, che leuato 4. da ogni parte restarà 1 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 2, e 2, è la ualuta del Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{1}{\smile}$ p.2. à R.q.L 2 $\overset{2}{\smile}$ p.8 $\overset{1}{\smile}$ ⅃, Quadrinsi ambedue le parti si haueranno 2 $\overset{2}{\smile}$ p.8. $\overset{1}{\smile}$ eguali à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.4. $\overset{1}{\smile}$ p.4 lieuisi 4. $\overset{1}{\smile}$ da ogni parte si hauerà 2 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.4. Leuisi 1 $\overset{2}{\smile}$ da ogni parte, e si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.4. $\overset{1}{\smile}$ eguali à 4. (e seguendosi il Capitolo) il Tanto ualerà R.q.8.m.2.

Agguaglisi 4 $\overset{1}{\smile}$ p.8.m.R.q.L128.p.8. $\overset{2}{\smile}$ ⅃ à zero. Leuisi il m, e pongasi dall'altra parte, si hauerà 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 8. eguali à R. q. L 128. p. 8. $\overset{2}{\smile}$ ⅃. quadrisi ciascuna delle parti, si hauerà 16 $\overset{2}{\smile}$ p.64 $\overset{1}{\smile}$ p.64. eguale à 128. p. 8 $\overset{2}{\smile}$ lieuansi le 8 $\overset{2}{\smile}$ da ogni parte, si haueranno 8 $\overset{2}{\smile}$ p. 64 $\overset{1}{\smile}$ p. 64. eguali à 128. lieuisi il 64. da ogni parte si haueranno 8 $\overset{2}{\smile}$ p.64 $\overset{1}{\smile}$ eguali à 64, riduchisi à 1 $\overset{2}{\smile}$ ed'agguaglisi (come si è detto di sopra) il Tanto ualerà R.q.24.m.4.

| | |
|---|---|
| 4 $\overset{1}{\smile}$ p.8.m.R.q.L128.p.8. $\overset{2}{\smile}$ ⅃. | Eguale à o. |
| 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 8. | Eguale à R.q.L128.p.8. $\overset{2}{\smile}$ ⅃. |
| 16 $\overset{2}{\smile}$ p. 64 $\overset{1}{\smile}$ p. 64. | Eguale à 128.p.8 $\overset{2}{\smile}$. |
| 8 $\overset{2}{\smile}$ p. 64 $\overset{1}{\smile}$ p. 64. | Eguale à 128. |
| 8 $\overset{2}{\smile}$ p. 64 $\overset{1}{\smile}$ | Eguale à 64. |
| 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 8 $\overset{1}{\smile}$ | Eguale à 8. |
| 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 16. | Eguale à 24. |
| 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. | Eguale à R.q.24. |
| 1 $\overset{1}{\smile}$ | Eguale à R.q.24.m.4. |

Agguaglisi 4.p.R.q.L 24.m.20.$\overset{1}{\smile}$⌋ à 2 $\overset{1}{\smile}$ in simili agguagliamenti bisogna sempre cercare, che la R.q. legata resti sola, però si leuarà il 4. ad ambedue le parti, e si hauerà R.q.L 24.m.20 $\overset{1}{\smile}$⌋. eguale à 2 $\overset{1}{\smile}$ m.4. Quadrisi ciascuna delle parti, si hauerà 24.m.20. $\overset{1}{\smile}$ eguale à 4 $\overset{2}{\smile}$ m.16. $\overset{1}{\smile}$ p.16. lieuinsi li meni da ciascuna delle parti, e ponganli dall'altra parte si hauerà 4 $\overset{2}{\smile}$ p.20 $\overset{1}{\smile}$ p.16. eguale à 24.p.16 $\overset{1}{\smile}$. lieuinsi li 16 $\overset{1}{\smile}$ à ciascuna delle parti, e si hauerà 4 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ p.16. eguale à 24. lieuisi il 16. da ogni parte si haueranno 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 8. riduchisi à 1 $\overset{2}{\smile}$ si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.1 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 2 (seguitisi il Capitolo) che il Tanto ualerà 1.

| | |
|---|---|
| 4.p.R.q. L 24.m.20.$\overset{1}{\smile}$⌋ | Eguale à 2.$\overset{1}{\smile}$ |
| R.q. L 24.m.20.$\overset{1}{\smile}$⌋ | Eguale à 2.$\overset{1}{\smile}$ m.4. |
| 24. m. 20.$\overset{1}{\smile}$ | Eguale à 4.$\overset{2}{\smile}$ m.16.$\overset{1}{\smile}$ p.16. |
| 24. p. 16.$\overset{1}{\smile}$ | Eguale à 4.$\overset{2}{\smile}$ p.20.$\overset{1}{\smile}$ p.16. |
| 24. | Eguale à 4.$\overset{2}{\smile}$ p.4.$\overset{1}{\smile}$ p.16. |
| 8. | Eguale à 4.$\overset{2}{\smile}$ p.4.$\overset{1}{\smile}$ |
| 2. | Eguale à 1.$\overset{2}{\smile}$ p.1.$\overset{1}{\smile}$ |
| $2\frac{1}{4}$ | Eguale à 1.$\overset{2}{\smile}$ p.1.$\overset{1}{\smile}$ p.$\frac{1}{4}$. |
| $1\frac{1}{2}$ | Eguale à 1.$\overset{1}{\smile}$ p.$\frac{1}{2}$ |
| 1. | Eguale à 1.$\overset{1}{\smile}$ |

Agguaglisi 1 $\overset{2}{\smile}$ p.R.q.8 $\overset{1}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ à 20. Piglisi la metà delli tanti, ch'è R.q.2.p.1, che aggionto col lato di 1 $\overset{2}{\smile}$ fa 1 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.2.p.1, che il suo quadrato sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.R.q.8 $\overset{1}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ p.3.p.R.q.8, che si uede, che bisogna aggiongere 3.p.R.q.8. à ciascuna delle parti fa 23.p.R.q.8. eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.R.q.8 $\overset{1}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ p.3.p.R.q.8, che pigliato il lato di ciascuno sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.2.p.1. eguale à R.q.L 23.p.R.q.8 ⅃, che leuato R.q.2. p. 1. da ogni parte restarà 1 $\overset{1}{\smile}$ eguale à R.q.L 23.p.R.q.8 ⅃ m.R.q.2.m.1, e questo è la ualuta del Tanto.

1 $\overset{2}{\smile}$ .p.R.q.8 $\overset{1}{\smile}$ . p. 2 $\overset{1}{\smile}$. Eguale à 20.

1 $\overset{2}{\smile}$ .p.R.q 8 $\overset{1}{\smile}$ . p. 2 $\overset{1}{\smile}$ .p.3.p.R.q.8. Eguale à 23.p.R.q.8.

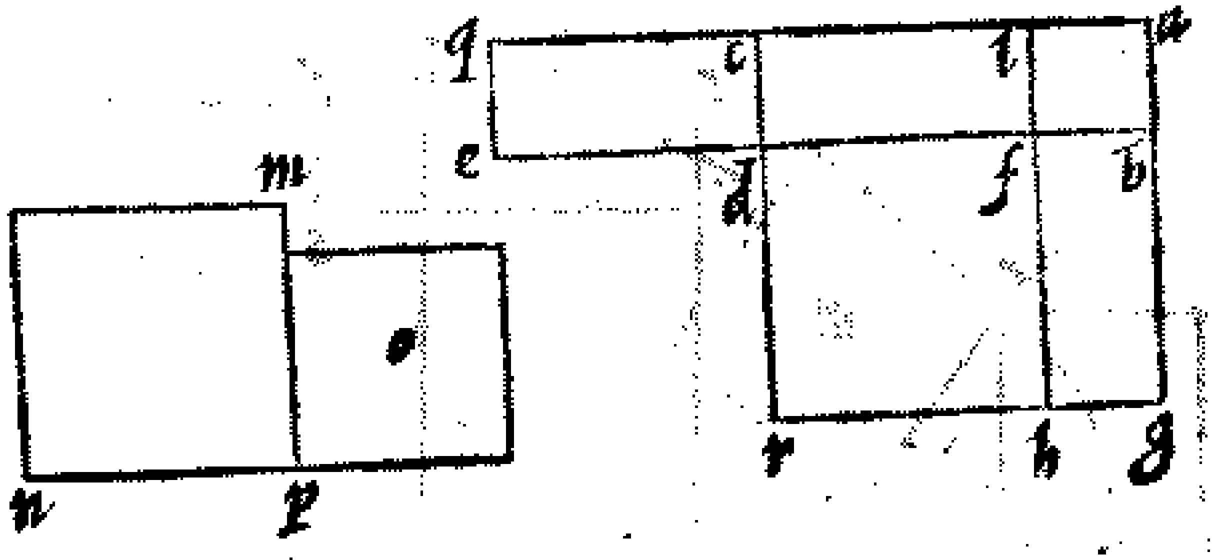
1 $\overset{1}{\smile}$ .p.R.q.2.p.1. Eguale à R.q.L 23.p.R.q.8.⅃

R.q.L 23.p.R.q.8.⅃ m.R.q.2.m.1. Eguale à $\overset{1}{\smile}$.

E benche di simili agguagliamenti se ne potessero mettere infiniti essempij, nondimeno non nè ponerò altri, perche chi intenderà ben questi, se ne potrà seruire in tutte le occorrentie di questa natura.

*Dimostratione del sopradetto Capitolo di Potenze, & Tanti eguale à numero.*

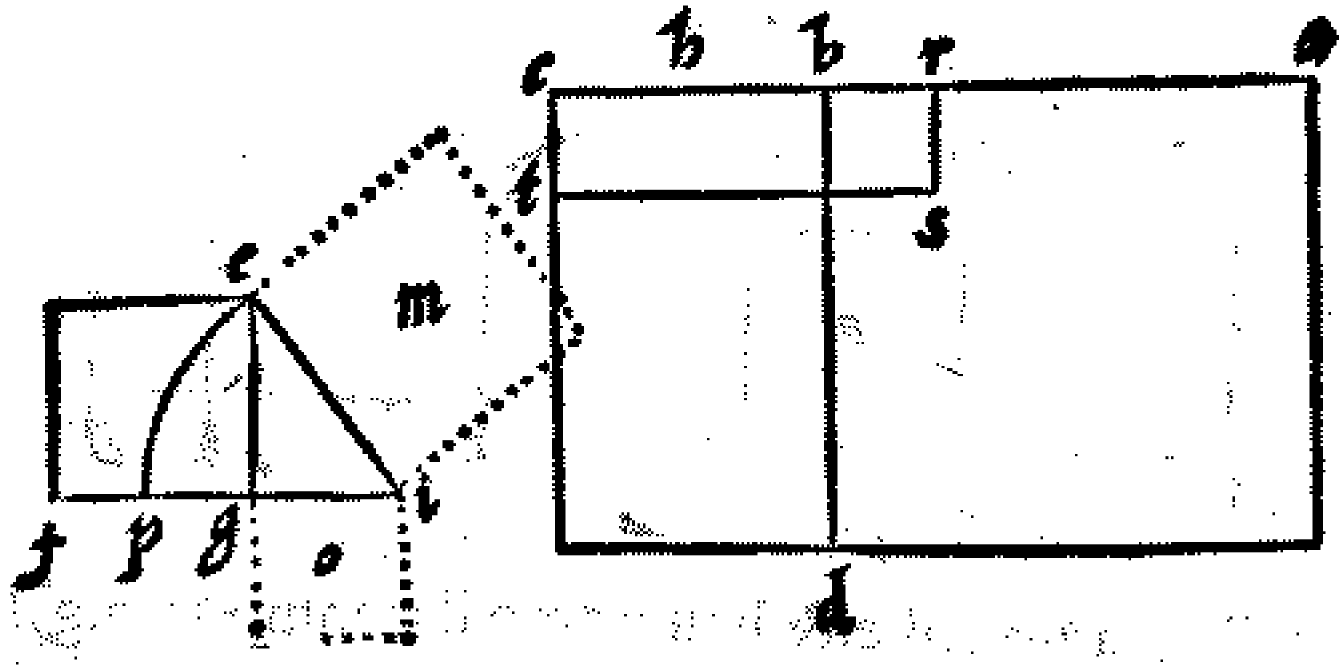
Sia il quadrato.a.b.f.l.1 $\overset{2}{\smile}$, ed' il paralellogramo.f.e.q.6 $\overset{1}{\smile}$, eguali al paralellogramo. n.p.m, il quale sia 16, egli è manifesto, che se il quadrato.a.b.f.è 1 $\overset{2}{\smile}$ il suo lato l.f. è 1 $\overset{1}{\smile}$, & essendo.l.f.1 $\overset{1}{\smile}$ f. e. sarà 6, perche tutto il paralellogramo.f.e.q.è 6 $\overset{1}{\smile}$. Hor (per uenire alla agguagliatione) diuidasi il paralellogramo.f.e.q.ĩ due parti eguali con la linea.c.d, ch'è.f.d, &.d.e, siano pari, che ciascuna di loro sarà 3, & il paralellogramo. c.d.e. si pōga sopra la.b.f.facēdo il paralellogramo.b.f.h.g.pari al




paralellogramo.c.d.e.& haueremo il gnomone.a.g.h.f.d.e.pari al paralellogramo.a.b.e.q, & essendo pari il detto gnomone al detto paralellogramo, il gnomone sarà pari al numero.n.p.m, ch'è 16, e uolendo finire la agguagliatione, finiscasi il quadro.a.c.r.g, con giongere al gnomone.a.g.h.f.d.e.il quadro.f.h.d.r, ilqual'è 9, perche sapiamo, che.f.d, è 3, & f.h.3.metà di.f.e. numero delli Tanti, & al numero.n.p.m, ch'è 16. li giongeremo il quadro.o, che sia pari al quadro.f.d.r.h. per aggiongere egualmente à ciascuna delle parti, e tutto il numero.n.p.m.con il quadrato.o.sarà 25, e sarà pari al quadrato.a.g.r.c, & essendo il quadrato.a.g.r.c.pari al detto numero, il detto quadrato sarà 25, & essendo il quadrato.a.g.r.c.25. il suo lato.g.r.sarà 5, & essendo la.g.r.5, & la.h.r.3.la.h.g.sarà 2, & 2 è la valuta del Tanto, perche h.g.era 1.Tanto.

Per questa dimostratione si vede, che à pigliare la metà delli Tanti, e quadrarla, & il quadrato giongerlo al nu., e della somma pigliarne il lato, e del lato cauarne la metà del numero delli Tanti, il restante è la ualuta del Tanto. E di questo si troua un'altra dimostratione in linea, & in numero, che fa il medesimo effetto, come si è detto nel Capitolo di Tanti eguali à nu

Sia la potenza.a.b.d, e li Tanti.d.b.c.eguali al qua-

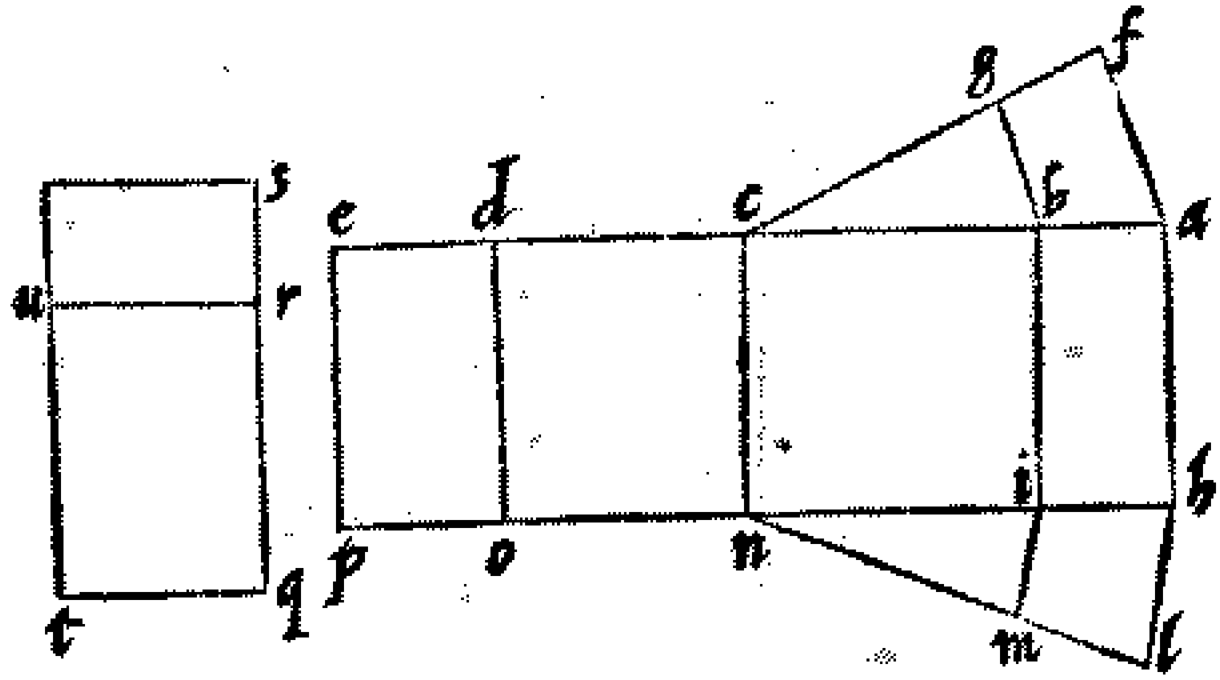



drato f.g.e, per trouare quanto deue essere b.a. diuidasi b.c. in due parti pari in punto.h, & allonghisi. f. g, fino in i. facendo g.i, pari alla.b.c, e tirasi la.i.e, ponendosi il piede immobile del composto nel punto.i, e l'altro nel punto.e, e girasi fino in p, il residuo . p. g, sarà la ualuta del Tanto, e questo si proua per la dimostratione passata.

Si piglia poi il mezo delli Tãti, e si quadra, e si aggióge al nu. però facẽdo il quadrato.o. sopra la g.i. eguale alla metà delli Tãti, e sopra la.i.e. il quadrato.m. ilquale quadrato.m. (p la 47. del primo) sara eguale alli dui quadrati. f.g.e, & o, & hauẽdo della linea e. i, à cauare la metà delli Tanti, se faremo.i. p. eguali alla i.e, & il pezzo g.i. eguale alla metà delli Tanti, lo restante g.p. è la valuta del Tanto, e per dimostrarlo in num. Sia la potenza.a.b.d, e li 6 Tanti.d.b.c. eguali al quadrato.f.g.e, che sia 16. La g.e. sarà 4, e la g.i. 3, (per essere la metà di b.c, ch'è 6.) La i.e. sarà 5, perche il quadrato della g.i. è 9, & il quadrato della g.e. è 16, che aggionte insieme fanno il quadrato della.i.e, per essere l'angolo.i.g.e. retto. Però la.i.e. sarà il lato di 25, ch'è 5. & essendo i.p. 5. (per essere pari alla.i.e.) & essendo la i.g. 3. la g.p. sarà 2. Però

la.a.b.

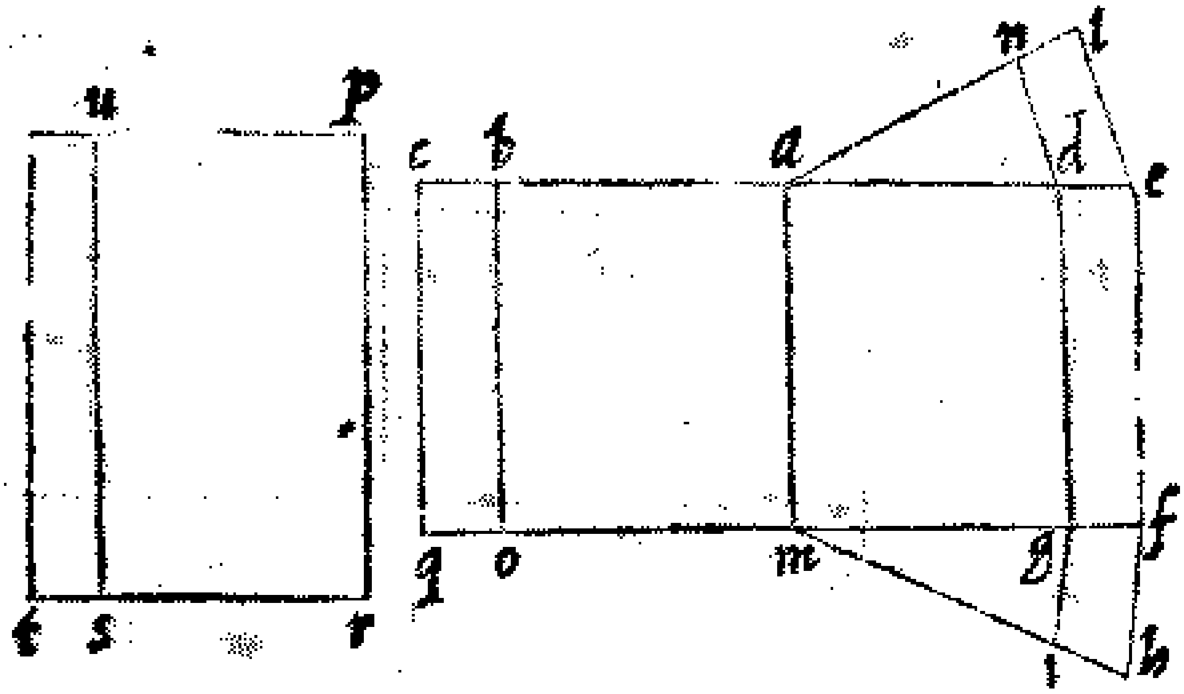
la.a.b.sarà 2.Faccisi b.r.& r.s.2,& c.t.2.La potẽza.s.r.b. sarà 4,& il paralellogramo.b.c.t.12.per essere.b.c.6, e c. t. 2, che gionti insieme fanno 16,ch'è eguale al quadrato.f.g.e.ma se la potenza.a.b.d.fusse più,ò meno di una potenza: bisogna abbreuiare, ò slongare li Tanti, & il numero in proportione (come fù mostrato nella dimostratione di potenze eguali à numero) come per essempio. Se.a.h.fosse un Tanto,& a.c.fusse più d'un Tanto. bisogna della.a. c.leuarne un pezzo, si che resti eguale alla.a.h, e cosi della c.e.leuarne un pezzo in proportione (come è la.a.b.alla b. c.) come per essempio. Siano le potenze.a.c.n,e li Tanti c.n.p,eguali al paralellogra m.t.q.s,e sia c.n.1 ◡, & a.c.più d'1 ◡. Però faccisi c.b.eguale alla.c.n, e tirisi la.c.f.eguale alla. c.e, e tirisi la a.f, e dal punto.b.la.b.g.paralella alla.a.f,e facciasi.c. d.eguale alla.c.g.e dal punto. d. si tiri la perpendicola-




re.d.o,e dal punto.b.la perpendicolare.b.i. e dal punto n.si tiri la.n.l.eguale alla.q.s, e poi tirisi la.h.l, e dal punto.i.la.i.m.pararella alla.h.l, e faccisi la. q. r. eguale alla m.n, e tirisi la perpendicolare.r.u.Dico,che si hauerà la potenza.b.i.n, e li Tanti. c.n. o. eguali al numero. t.q.r,

 perche

perche tal proportione hà il paralellogramo .a. c.n. al quadrato.b.i.n. (come il paralellogramo.c.n.p.al paralellogramo c.n.o, & il paralellogramo. t. q.s.al paralellogramo. t. q. r, e per seguire la agguagliatione per linea (essendo il nu.t.q.r.paralellogramo, e non quadrato) si farà un quadrato, che li sia eguale (come si è mostrato nella agguagliatione di potenze eguale à numero) e fatto che farà detto quadrato (si seguiti la agguagliatione, come si mostrò nella figura passata.) Ma se le potenze fussero meno di una potenza, bisogna crescere in proportione li Tanti, & il numero (come per essempio.) Sia la parte di una potenza.a. m.g, & a.m.sia un Tanto, e li Tanti.a.m. o.eguali al numero.p.r.s.allonghisi.a.d.fino in e. di modo che a.e.sia eguale alla. a. m. per fare la potenza.e. a.m. poi tirisi la.a.n.eguale alla.a. b, e dal punto d.la n.d, e dal punto.e.la. e.l. paralella al-




la .d.ne allonghisi a.n.tanto, che si tagli con la.e.l, & allonghisi la.a.b.fino in c. facendo a.c. eguale alla. a.l, e della.a.c, & a m.faccisi il paralellogramo.m.a.c. e questi saranno li Tanti, e della m.a, & a.e.faccisi il quadrato.m.a.e, e questo sarà la potenza, e per crescere il nu.

nella

nella medesima proportione, tirisi la m.i. eguale alla.r.s, e dal punto.g.la.g.i, e dal punto.f.la.f.h. paralella alla g.i, nel modo detto della.e.l. cioè allongando la.m.i. sino in h. & allonghisi la.r.s. fino in t. tãto che.r.t. sia eguale alla.m.h. e della.p.r, et r.t. faccisi il paralellogramo.p.r.t. Dico, che la potenza. e.a.m, e li Tanti.m.a.c. sono eguali al num. p.r.t, perche il tutto è cresciuto in proportione, che tal proportione hà il paralellogramo. m.a.d. al quadrato.m.a.e, qual'è il paralellogramo.m.a.b, al paralellogramo.m.a.c, & il paralellogramo. u.p.r. al paralellogramo. p.r.t. Però seguitisi la agguagliatione (come si mostrò nella figura di sopra) e si hauerà la valuta del Tanto.

### *Capitolo di potenze eguali à tanti, e numero.*

Hauendosi da agguagliare potenze à tanti, e numero: partasi il tutto per la quantità delle potenze, poi si pigli il mezzo delli tanti, e si quadri ed'il produtto si aggionge al numero, e della somma se ne piglia il lato, & à detto lato si aggionge il mezzo delli Tanti, & la somma è la ualuta dell'Tanto, come se si hauerà da agguagliare 1 $\overset{2}{\smile}$ à 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 11. Piglisi il mezzo delli Tanti, ch'è 6, il suo quadrato è 36, che gionto à 11. fa 47, che pigliato il suo lato è R.q. 47, & aggiontoli il mezzo delli Tanti, fa R.q.47.p. 6, e questo è la ualuta del Tanto. Ma uolendo ridurre questo Capitolo à Tanti eguale à numero, che serue, à chi non hauesse à mente queste regole date, bisogna sempre, che li Tanti siano insieme cõ le potẽze: però se da ogni parte si leuarano 12 $\overset{1}{\smile}$, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ m.12 $\overset{1}{\smile}$ eguali à 11. Piglisi il lato della potenza, ch'è 1 $\overset{1}{\smile}$, alla quale si aggionga il mezzo del nu.

delli Tanti, ch'è.m.6, che sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ m.6, il suo quadrato è 1 $\overset{2}{\smile}$ m.12 $\overset{1}{\smile}$ p.36, ch'è p.36.d'1 $\overset{2}{\smile}$ m.12 $\overset{1}{\smile}$ però giongasi 36.ad ambedue le parti, e si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 12 $\overset{1}{\smile}$ p.36.eguale à 47, che preso il lato di ambe due le parti, si hauerà 1 $\overset{1}{\smile}$ m.6. eguale à R.q.47. Aggiongasi 6.ad ambedue le parti, ch'è leuarlo alli Tanti, & aggiongerlo à R.q.47, che dirà R.q.47.p.6.eguale à 1 $\overset{1}{\smile}$, e tanto cioè R.q.47.p.6.uale il Tanto, e questo Capitolo si può agguagliare con l'altra regola data, senza partire ogni cosa per il numero delle potenze. Moltiplichisi il numero delle potenze per il numero, ed'al produtto se li aggionga il quadrato della metà delli Tanti, e della somma se ne piglia il lato, al quale se gli gionge il mezo delli Tanti, e la somma si parte per il numero delle potenze, e l'auenimento è la ualuta del Tanto (come per essempio) Agguaglisi 4 $\overset{2}{\smile}$ à 8 $\overset{1}{\smile}$ p.18. Moltiplichisi 4.numero delle potenze uia 18. fa 72, ed'à questo se li gionga 16. quadrato della metà delli Tanti fà 88, del quale se ne pigli il lato, ch'è R.q.88, & à questo se li aggionge 4.metà delli Tanti, fà R.q.88.p.4, e questo si parte per 4. numero delle potenze, ne uiene R.q.5 $\frac{1}{2}$ p.1, e R.q.5 $\frac{1}{2}$ p.1.è la ualuta del Tanto.

| | |
|---|---|
| $\overset{2}{\smile}$ 1. m. R.q.8. $\overset{1}{\smile}$ | Eguale à 6 |
| $\overset{2}{\smile}$ 1.m.R.q.8.p.2. $\overset{1}{\smile}$ | Eguale à 8 |
| $\overset{2}{\smile}$ 1.m.R.q.2. | Eguale à R.q.8. |
| $\overset{1}{\smile}$ 1. | Eguale à R.q.8.p.R.q.2. |

Cioè à R.q.18.è R.q.18. uale il Tanto.

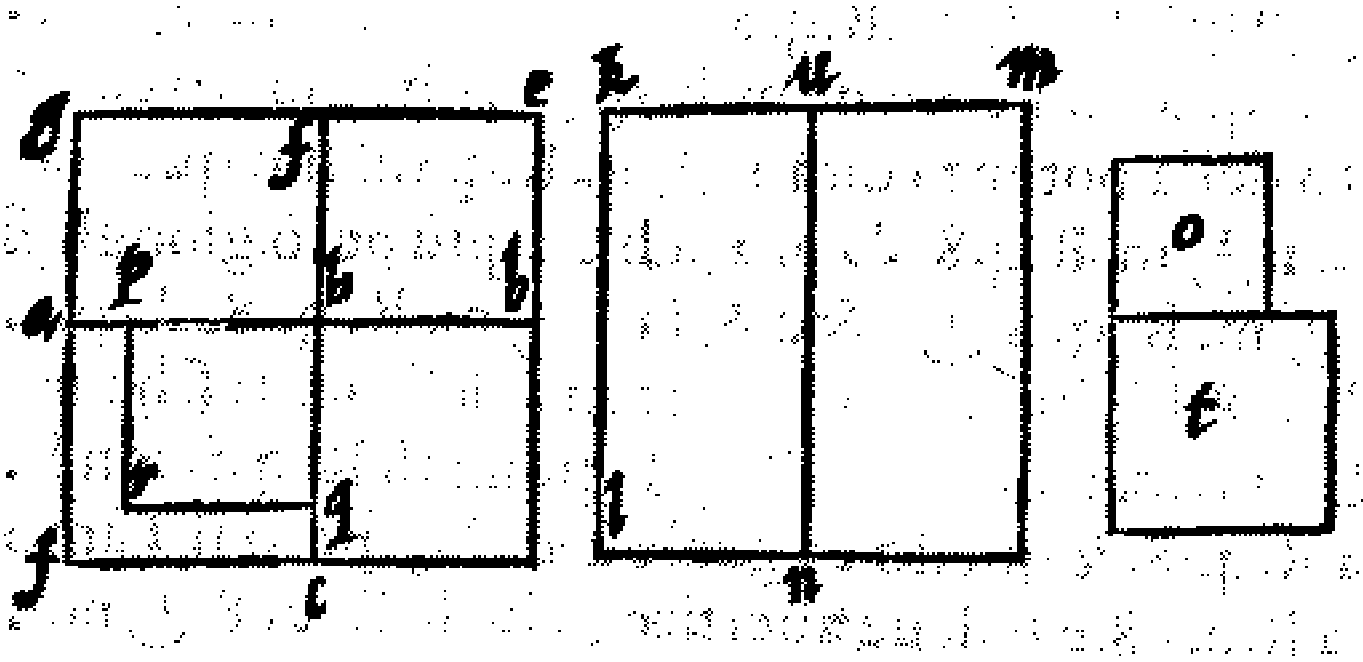
Agguaglisi

Agguaglisi 1 $\overset{2}{\smile}$ m.R.q.8 $\overset{1}{\smile}$ à 6. Piglisi il mezo delle m. R. q. 8 $\overset{1}{\smile}$ ne uiene m.R.q. $\overset{2}{\smile}$) che gionto con 1 $\overset{1}{\smile}$ lato della potenza dirà 1 $\overset{1}{\smile}$ m.R.q.2.il suo quadrato sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ m. R.q.8 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, ch'è 2.più però gionghisi 2 à 1 $\overset{2}{\smile}$ m. R. q. 8 $\overset{1}{\smile}$, & à 6, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ m. R. q. 8. $\overset{1}{\smile}$ p.2. eguale à 8. Piglisi il lato di ciascuna delle parti si hauerà 1 $\overset{1}{\smile}$ m.R.q.2.eguale à R.q.8. giongasi R. q.2.con R. q.8.fa R.q.18.& questo è eguale à 1 $\overset{1}{\smile}$, però il Tanto valerà R.q.18.e si deue auertire, che le R. q. 8 $\overset{1}{\smile}$ non hauendo il segno delle R.q.legate è solo la R.q.del numero senza la dignità.

### *Dimostratione del sopradetto Capitolo di potenze, eguali à Tanti, e numero.*

Sia la potenza.s.g.e.eguale alli Tanti.l.k.m. (essendo l.k.pari alla.s.g,& k.m.8.) & alla superficie .o. la quale sia 9.Egliè manifesto, che se dal quadrato.s. g. e. se ne leuarà una parte eguale al paralellogramo.l.k.m.lo restante sarà eguale alla superficie.o.per essere. l. k. m,& o. pari ad s.g.e,& essendo.s.g.e, una potenza li suoi lati saranno un Tanto,& essendo l.k.m. 8. Tanti, & l. k. un Tanto, & k. m. 8. per leuare della potenza.s.g.e.una parte pari alla.l.k.m.diuidasi.k.m.in due parti pari in u, e tirisi la u.n.equidistante alla l.k, & il paralellogramo l.k.m.sarà diuiso in due parti pari. Hor pongasi la parte.l.k.u.sopra.e.f.c.facendo l'angolo. e.cõmune, ne restarà la parte.s.g.f,della quale uolendone leuar un pezzo, pari alla superficie.n.u.m. pongasegli sopra, e facciaseli l'angolo.g.cõmune, se ne uerrà à tagliare il paralellogramo.a.g.f.al quale manca per essere eguale al paralello.n.u.m.il quadro.b.f.e, ilqual'è 16, perch'è

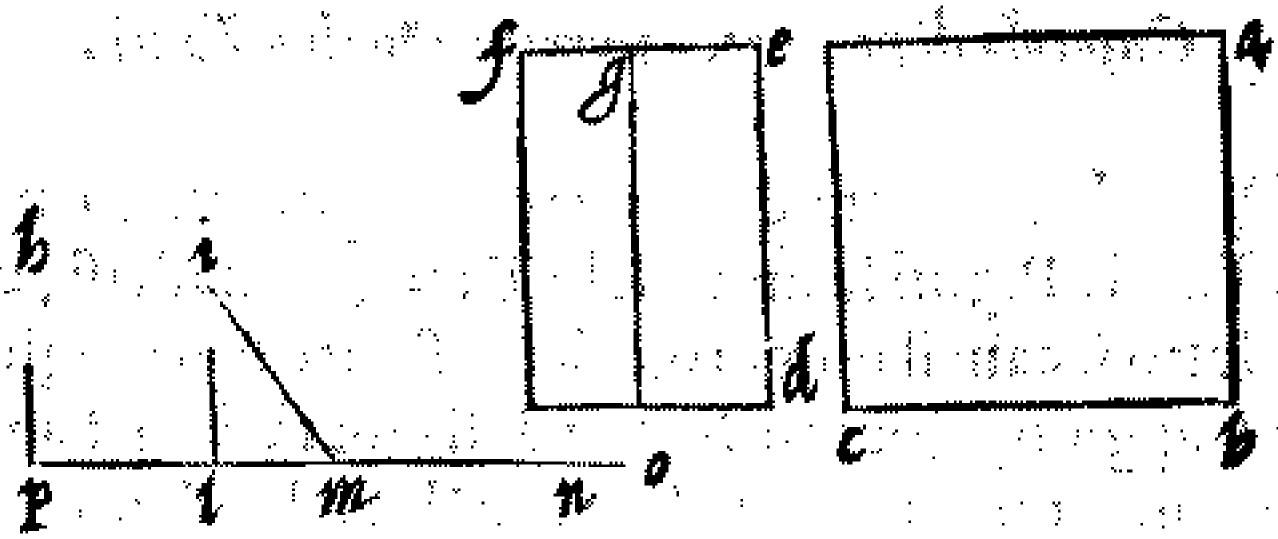
composto




composto di due linee eguali alla. k. u, & u. m, le quali ciascuna di loro è 4. però del quadrato.s.a.b. se ne leui il quadrato.r.p.b.eguale al quadrato.b.f.e, e tutta la superficie.a.p.r. q.c.h.e.g, è pari alla l.k.m, perche c. e. è pari alla l.k.u, & a.p.r.q.f.g.è pari al pezzo,n.u.m.Però il gnomone s.a.p.r.q.c, è pari alla superficie, o. talche, se à detto gnomone si giongerà la superficie. r. b, ch'è 16. diuerrà quadrato. Però aggiongasi al detto gnomone, & alla superficie. o, un quadrato eguale alla r.b, & sia il quadro t, che il quadro s.b, sarà eguale alla superficie.o, ch'è 9, e alla superficie.t, ch'è 16. adũque il quadrato s. b, sarà 25, perch'è pari alle dette due superficij, & essẽdo il quadrato.s.b.25, il lato 5. a. sarà 5, & a.g, era 4, perch'era pari à.k.u, ch'era la metà di k.m, ch'era 8, & essendo.a.g.4, & a.s.5. Tutta.s.g, sarà 9, e prima era un Tanto, adunque un Tanto sarà 9, perche la linea.s.g. è un Tanto, ed' 9. per la ragione addutta, & allegata.

### *Dimostratione in linea del sopradetto Capitolo.*

Sia la potenza.a.b.c.eguale alli Tanti.d.e.f, & alla superficie.h.i.l.la quale sia nota, e la.d.e.sia pari alla .a.b, cioè




cioè ciascuna sia 1 t, e si uogli trouare quanto deue essere.a.b.Su la superficie. h.i.l. non fusse quadrata, si riduchi à quadrato, facendo un quadrato, che li sia eguale,ma presuposto,che sia quadrato: diuidasi la.e.f. in punto.g.in due parti eguali,e poi si allonghi p.l. fino lo,e faccisi la.l.m.eguale alla.e.g,e poi tirisi la.i.m,e faccisi m.n.eguali alla.m.i. La.n.l.sarà la ualuta del Tanto, e ciascuna delle linee.a.b,b.c, & d. e, saranno eguali à detta.n.l,accioche il quadrato.a.b.c. sia eguale al parallellogramo.d.e.f, & al quadrato.h.i.l,e presuponendo, che.h.i.l.sia 16,& e.f.6.la.l.m.sarà 3. per essere pari ad e.g.metà di e.f;E la.i.l.è 4,perche il quadrato. h.i.l.è 16, e la i.m.sarà 5. per essere l'angolo.i.l.m,retto,e la.m.n. sarà 5.per esser pari alla.i.n,e tutta la. l. n. sarà 8. Però tanto deue essere. a. b, b.c, & d.e. & essendo ciascuna di loro 8; il quadrato.a.b.c.sarà 64, & il parallellogramo. d. e.f. sarà 48, per essere. d. e.8, & e. f. 6, & essendo. d. e. f. 48, & h. i. l. 16. gionti insieme fanno 64, che sono eguali al quadrato. a.b.c, che parimente è 64. (come si è detto.)

Capitolo

### *Capitolo di potenze, e numero eguali à Tanti.*

Quando si hauerà da agguagliare potenze, e numero à Tanti. Piglisi la metà delli Tanti, e quadrisi, e del produtto si caui il numero, e del restante se ne pigli il lato, e si aggionge, ouero si caua della metà delli Tanti, e la somma, ouer restante sarà la ualuta del Tanto. Ma auertiscasi che ne i quesiti alcuna uolta (bẽche di rado) il restante nõ serue, ma bene si la somma sempre. Auertendosi, che se il numero non si potrà cauare del quadrato della metà delli Tanti, tale agguagliatione non si potrà fare, il che non sarà difetto del capitolo, mà del problema, che tratterà dell'impossibile, ouero dal non hauer saputo far la positione, e dell'uno, e dell'altro ponerò l'essempio, e prima. Agguaglisi 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 12. à 8 $\overset{1}{\smile}$ Piglisi il mezzo delli Tãti, ch'è 4. il suo quadrato è 16, che cauatone 12. resta 4, ch'il suo lato è 2, e questo si aggionge, ouer si caua di 4, (che aggiongendolo sarà 6, e cauandolo sarà 2, ) che in l'uno, e l'altro modo si hauerà la ualuta del tanto, e questo è quanto al primo essempio.

Ma se si hauerà ad agguagliare 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 20. à 8 $\overset{1}{\smile}$, che il quadrato della metà delli Tanti è 16. qual è minore di 20, e questo agguagliamento non si può fare se non in questo modo sofistico. Cauisi 20. di 16. resta m. 4, il suo lato è m. 2, e questo si caua, ed'aggionge alla metà delli Tanti, che sarà 4. p. di m. 2. ouero 4. m. di m. 2, e ciascuna di queste quantità da se sarà la ualuta del Tanto.

Vi è parimente un'altro modo sofistico, che non si potendo cauare il 20 del 16, si sommino, fa 36, il suo lato to è 6, e questo si aggionge alla metà delli Tanti, fa 10, e questo 10 è meno, ed'è ualuta del Tanto.

Ma uolendo ridurre questo Capitolo à tanti eguali à numero (come si è fatto delli due passati) tēgasi la uia, che si uedrà nello infrascritto essempio. Ma è da auertire, che quando non uiene questa agguagliatione, non è difetto del Capitolo, ma è difetto della positione, cioè che nel principio fù fatta la positione falsa, ouero è impossibile trouare quello, che si cerca (come si chiarirà à suo luogo.)

Agguaglisi 1 $\overset{2}{\smile}$ p.12. à 8 $\overset{1}{\smile}$ leuisi 8 $\overset{1}{\smile}$ à ciascuna delle parti, sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ m.8. $\overset{1}{\smile}$ p.12. eguali à zero. Piglisi il mezo delli Tanti, ch'è m.4. giongaseli il lato della potenza, sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 4. che il suo quadrato è 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 8 $\overset{1}{\smile}$ p.16, si che à 12. bisogna aggiongere 4. però aggionto à tutte due le parti 4. si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ m.8 $\overset{1}{\smile}$ p.16. eguale à 4, che pigliato il lato di ciascuna delle parti sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ m.4. eguale a 2, si che leuato il meno sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 6. & 6. è la ualuta del Tanto.

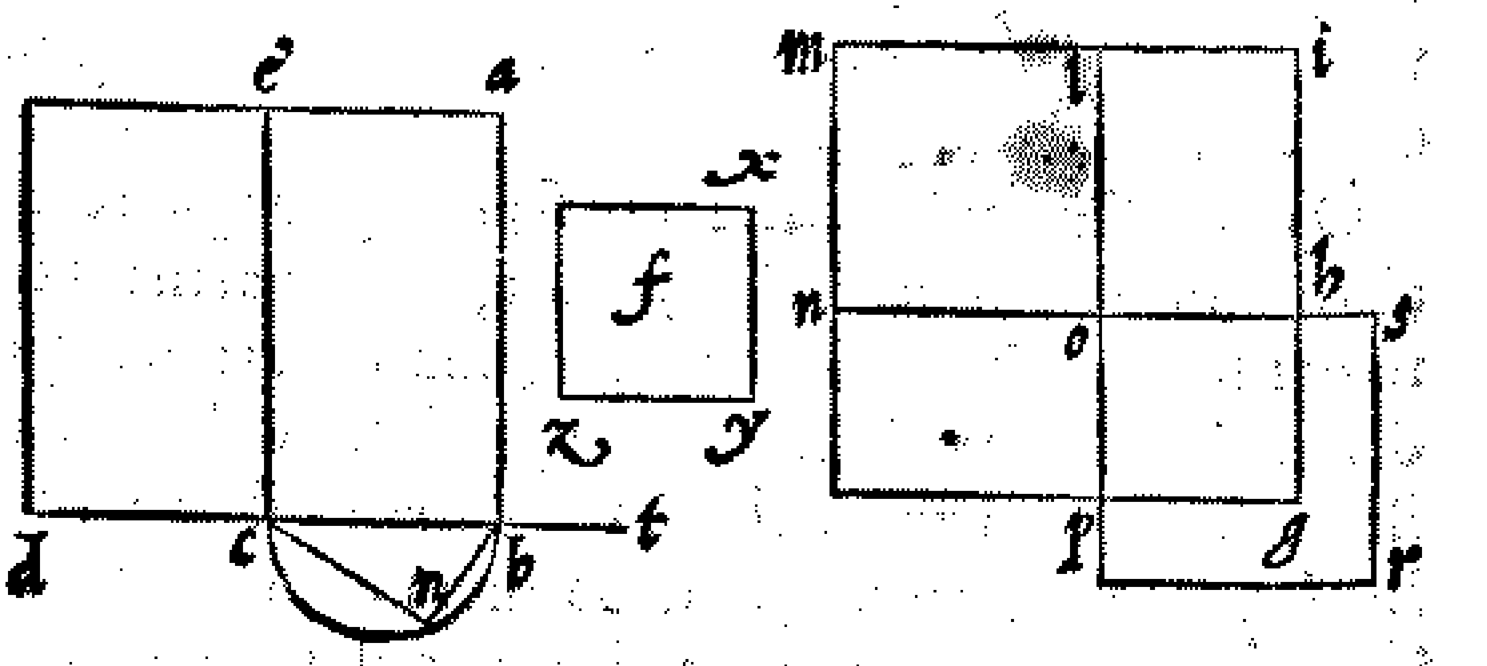
Auertendosi, che nel pigliare il lato d'1 $\overset{2}{\smile}$ m.8 $\overset{1}{\smile}$ p.16. potrebbe ancora essere 4. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, che il suo quadrato è pur 1 $\overset{2}{\smile}$ m.8 $\overset{1}{\smile}$ p.16, si che si hauerebbe 4. m. 1 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 2, che leuato il meno sarebbe 4 eguale à 1 $\overset{1}{\smile}$ p.2, & il Tanto ualerà 2, che l'uno è l'altro modo è buono.

Questo Capitolo parimente si può agguagliare nell'altro modo detto nelli due passati, senza partire il tutto per la quantità delle potenze, ma cauare del quadrato della metà delli Tanti il produtto del num. uia il nu. delle potenze, e del restāte pigliarne il lato, e quello giongere, ouero cauare della metà delli Tanti, e la somma, ouer restante partire per il numero delle potenze,

potenze, e li auenimenti saranno la ualuta del Tanto (come per essempio.) Agguaglisi 3 ² p. 20. à 16 ¹. Piglisi la metà delli Tanti, ch'è 8. quadrisi fa 64, del quale se ne caui 60. produtto del numero nelle potenze, resta 4, il suo lato è 2, che cauato di 8, & aggiunto ad 8. fa 6, e 10, i quali partiti per 3. numero delle potenze, ne uiene 2, e 3 $\frac{1}{3}$, e ciascuno di questi è la ualuta del Tanto, e per non stare à replicare sempre il medesimo. Dico, che questa medesima regola serue in tutti gli altri simili à questi Tre.

## *Dimostratione del sopradetto Capitolo di potenza, e numero eguale à Tanti.*

Sia il quadrato g.i.m. una potenza, e la superficie. f. la quale sia 16 numeri, e siano eguali al paralellogramo. a.b.d, il quale sia 10 Tanti, facendo, che a.b. Sia 1 ¹, & b.d. 10, & essendo pari la.i.m. & la.a.b. si diuiderà (come nella passata) il paralellogramo. a.b.d. in due parti pari con la linea. c.e, & b. c. & c. d. sarà 5. ciascuna di loro per essere tutta la b.d. 10. hor taglisi del quadrato. g.i.m. il pezzo. h.i.m. pari alla parte a.b.c, e del restante. g.h.n.




se ne

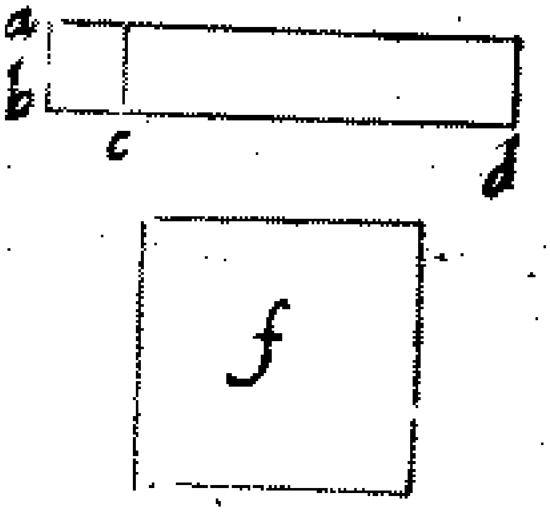
pari alla.e.c.d,e leuandosi il pezzo.p.l.m. pari al pezzo e.c.d. ci uiene à mancare il quadro.o.l.m. però del quadro.g.h.o.si leui il quadro.r.s.o.pari al quadro.o.l.m, e si hauerà fatto quanto si proponeua; E perche ci manca il gnomone.h.r.p.g. & habbiamo la superficie.f,di necessità bisogna,che il detto gnomone sia pari ad essa superficie.f,accioche il qnadro.g.i.m.con la superficie.f. siano pari al paralellogramo. a. b. d; & essendo il gnomone. h. r. p.g. 16. cioè pari alla superficie.f,e tutto il quadro.r.s.o. è 25,perch'è composto dalla linea.s.o.pari alla.o.l, qual'è pari alla b. c. Però essendo il gnomone.h.r.p.g. 16,il quadro g. h.o. sarà 9, accioche tutto il quadro.r.s.o,sia 25,& essendo il quadro.g.h.o.9.la.h.o. sarà 3,cioè il lato di 9, & o.n.è 5, perch'è pari alla .b.c, e tutta la. h.n. sarà 8, laqual'è pari alla.g.i. però il lato della potenza.g.i.m,sarà 8.cioè il lato.g.i, ch'è la ualuta del Tanto,& essendo. g i. 8.a.b.sarà 8.per essere anch'egli un Tanto, e tutto il paralellogramo. a.b.d.sarà 80, e la potenza g.i.m.sarà 64; che giontoli la superficie.f. fa 80,che si uede,che il quadrato.g.i.m. con la superficie.f.è pari al paralellogramo. a.b. d. (come fù proposto.) Ma uolendo fare tale agguagliamento geometricalmente riduchisi la superficie. f. à superficie quadrata, non essendo, ma dato, che sia quadrata;sopra la b.c.si faccia il mezo cerchio.b.u.c, e si tiri la.c.u.pari alla.x.y,e dal punto.u,si tiri la.u.b, & allonghisi la. c.b.sino in.t.talmente,che b.t.sia eguale alla. u. b,che tutta la c.t.sarà la ualuta del Tanto, cioè quando deue essere la.b.a.ouero la g.i.

*Trasmuttatione de i sopradetti Capitoli.*

Quando si uorrà trasmuttare potenza, e tanti eguale

 à numero,

a numero, si potrà trasmutare in potenza eguale a Tanti, e numero, e per la ualuta del Tanto partito il numero, ne uerrà la ualuta del Tanto auanti la Trasmutatione, come se si hauesse ad agguagliare 1 $\overset{2}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$ a 16, si potrà trasmuttare in 1 $\overset{2}{\smile}$ eguale a 6 $\overset{1}{\smile}$ p.16, che la ualuta del Tanto sarà 8, e partito 16. per questo 8. ne uiene 2, e questo 2 è la ualuta del Tanto auanti la trasmuttatione. Et il Capitolo di $\overset{2}{\smile}$, eguale a $\overset{1}{\smile}$, e numero si può trasmuttare in $\overset{2}{\smile}$, e $\overset{1}{\smile}$ eguali a numero, la qual trasmutatione se ben non serue in questi quasi a nulla; serue assai ne Capitoli di cubi, potenze, e numero, la quale trasmuttatione nasce dalla infrascritta dimostratione.




Sia il paralellogramo.a.b.d. che.a.b. sia 1 $\overset{1}{\smile}$, e b. c. 1 $\overset{1}{\smile}$, e c. d. 6, e tutta b.d. sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ p.6, & il paralellogramo . a. b. d. sia eguale al paralellogramo . f, il quale sia 16; adunque il paralellogramo.a.b.d. è 16, per esser pari all'f. & la.b.d. è 6. più della.a.b. però si può dire, trouisi un paralellogramo, che sia di superficie 16, e che il lato maggiore sia 6, più del minore. Pongasi, che l'uno de' lati sia 1 $\overset{1}{\smile}$, l'altro sarà 16. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, accioche moltiplicato l'uno nell'altro, faccia 16. resta, a uedere, se l'uno de lati è 6 più dell'altro, pigliandosi il 16. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$ per il minore, aggiongaseli 6. fa 16.p.6. $\overset{1}{\smile}$ esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale al lato maggiore, che fu posto 1 $\overset{1}{\smile}$, che leuato il rotto, si hauerà 16. p.6. $\overset{1}{\smile}$ eguali a 1 $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato il Tanto, ualerà 8, e questa sara la parte maggiore, e la minore; ch'era 6. meno

sara

sara 2, ouero partire 16, per la ualuta d'1 $\overset{1}{\smile}$, ne uiene 2, perche fù posto 16. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$.

## *Capitolo di potenza di potenza, e potenza eguale à numero.*

Quando si uorra agguagliare potenza di potenza, e potenza a numero; Partasi il tutto per la quantita delle potenze di potenze, e per non hauer sempre a replicar tal cosa, si partirà per la quantità della maggior dignità il tutto, e ridutto che si hauerà a 1 $\overset{4}{\smile}$, si pigli il mezzo delle $\overset{2}{\smile}$, e si quadra ed'il produtto si aggionge al numero, e della somma se ne piglia il lato, e di detto lato se ne caua la metà delle $\overset{2}{\smile}$, e del restante se ne piglia il lato, che sarà la ualuta del Tanto. Come uolendosi agguagliare 2 $\overset{4}{\smile}$ p. 12 $\overset{2}{\smile}$ a 40. riduchisi a 1 $\overset{4}{\smile}$ partendo il tutto per 2, nu. de le $\overset{4}{\smile}$ si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ eguale a 20. Piglisi la metà delle potenze, ch'e 3, il suo quadrato è 9. che gionto a 20 fa 29, ch'il suo lato è R.q.29,

$\overset{4}{\smile}$ 2. p. $\overset{2}{\smile}$ 12. Eguale a 40.

$\overset{4}{\smile}$ 1. p. $\overset{2}{\smile}$ 6. Eguale a 20.

3. 9.

R. q. 29.

$\frac{3}{9}$ 3.

R. q. L R. q. 29. m. 3. J
Vale il Tanto.

e di questo se ne caui la metà delle potenze, ch'è 3, resta R.q.29.m.3, e se ne piglia il lato, che sarà R.q.L R.q. 29.m.3.J, e questo è la ualuta del Tanto. Ma uolendo ridurre questo Capitolo à Tanti eguale à numero: faccisi così, (ridutto che si hauerà à 1 $\overset{4}{\smile}$ si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ eguali à 20; Piglisi la metà delle potenze, ch'è 3, e aggiongasi al lato d'1 $\overset{4}{\smile}$, ch'è 1 $\overset{2}{\smile}$, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 3, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 9. Però bisogna aggiongere 9. à ciascuna parte, e si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 9. eguale à 29; piglisi il lato di ciascuno si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 3. eguale à R.q. 29. leuisi il 3. da ogni parte si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$

$\overset{4}{\smile}$ $\overset{2}{\smile}$
2. p. 12. Eguale à 40.

$\overset{4}{\smile}$ $\overset{2}{\smile}$
1. p. 6. Eguale à 20.

$\overset{4}{\smile}$ $\overset{2}{\smile}$
1. p. 6. p. 9. Eguale à 29.

$\overset{2}{\smile}$
1. p. 3. Eguale à R.q.29.

$\overset{2}{\smile}$
1. Eguale à R.q.29.m.3.

$\overset{1}{\smile}$
1. Eguale à R.q.L.R.q.29.m.3.J, che questo è la ualuta del Tanto.

eguale à R.q. 29.m. 3, piglisi il lato di ciascuno si hauerà 1 $\overset{1}{\smile}$ eguale à R.q. L R.q.29.m.3 J, e questo è la ualuta del Tanto. E per conoscere se le dignità date si possono agguagliare (hauẽdo detto di sopra, Agguaglisi $\overset{4}{\smile}$ & $\overset{2}{\smile}$ à nu.) per sapere se si possono agguagliare tẽgasi questa regola generale nello agguagliare due dignità con

con il numero, uedasi se il segno della minor dignità è la metà del segno della maggiore, che all'hora tali dignità si potranno agguagliare, che (come dimostra questo, che si è detto) il segno delle potenze ch'è $\overset{2}{\smile}$ è la metà del segno delle potenze di potenze, ch'è $\overset{4}{\smile}$ però si possono agguagliare.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.12 $\overset{2}{\smile}$ à 12. Piglisi il mezo delle potenze, ch'è 6. quadrisi fa 36. giongesi con 12. fa 48, il suo lato è R.q.48, che cauatone 6. resta R.q.48.m.6. & il suo lato, ch'è RR.q.27.m.RR.q.3. è la valuta del Tanto.

*Capitolo di potenza di potenza, eguale à potenza, e numero.*

In simili Capitoli si proceda (come nel Capitolo di potenze eguali à Tanti, e numero) presuponendo che le potenze potenze siano potenze, e le potenze siano Tanti, e della ualuta del Tanto si piglia il lato, & esso lato sarà la ualuta del Tanto. Come per essempio Hauēdosi ad agguagliare 1 $\overset{4}{\smile}$ à 2 $\overset{2}{\smile}$ p.8. faccisi d'1 $\overset{4}{\smile}$ 1 $\overset{2}{\smile}$, & di 2 $\overset{2}{\smile}$ 2 $\overset{1}{\smile}$, e si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 2 $\overset{1}{\smile}$ p.8. (Seguitisi il Capitolo) che il Tanto ualerà 4, che pigliatone il lato sarà 2, e 2. è la ualuta del Tanto. Ma uolendo ridurre questo Capitolo à Tanti eguali à numero, faccisi così.

Agguaglinsi 8 $\overset{2}{\smile}$ p.65. à 1 $\overset{4}{\smile}$; Gettansi le potenze da ogni parte, e si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ m.8 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 65. piglisi il mezo delle potenze, ne uiene m. 4, che gionto col lato d'1 $\overset{4}{\smile}$ fa 1 $\overset{2}{\smile}$ m.4, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ m.8. $\overset{2}{\smile}$ p.16, che supera 1 $\overset{4}{\smile}$ m.8. $\overset{2}{\smile}$ di 16. Però giógasi 16. ad ambe due le parti, si haurà 1 $\overset{4}{\smile}$ m.8 $\overset{2}{\smile}$ p.16. eguale à 81; piglisi il lato di ciascuna delle parti, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 4. eguale à 9. leuisi il m. 4. da ogni parte si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 13, che pigliato il lato di ciascuno si hauerà 1 $\overset{1}{\smile}$ eguale

$1\overset{4}{\smile}$ Eguale à $8\overset{2}{\smile}$ p. 65.

$1\overset{4}{\smile}$ m. $8\overset{2}{\smile}$ Eguale à 65.

$1\overset{4}{\smile}$ m. $8\overset{2}{\smile}$ p. 16. Eguale à 81.

$1\overset{2}{\smile}$ m. 4 Eguale à 9.

$1\overset{2}{\smile}$ Eguale à 13.

$1\overset{1}{\smile}$ Eguale à R.q.13.

à R.q.13, che questo è la ualuta del Tanto. Auertendosi, che nel pigliare il lato d'1 $\overset{4}{\smile}$ m.8 $\overset{2}{\smile}$ p.16, che si potrebbe dire ancora 4.m.1 $\overset{2}{\smile}$, che sarebbe eguale à 9, che leuato il meno direbbe 4. eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 9, che leuato il 4 da ogni parte restarebbe zero eguale à 5. p. 1 $\overset{2}{\smile}$, che questo non si può agguagliare, però tal modo non è buono, ma seguitisi la prima strada.

## *Capitolo di potenza di potenza, e numero eguale à potenza.*

In questo Capitolo bisogna procedere (come nel passato) facendo della potenza di potenza 1 $\overset{2}{\smile}$, e delle potenze Tanti (come sarebbe) Hauendo da agguagliare 1 $\overset{4}{\smile}$ p.20 à 12 $\overset{2}{\smile}$ faccisi della potenza di potenza 1 $\overset{2}{\smile}$, & delle 12 $\overset{2}{\smile}$ 12 $\overset{1}{\smile}$, e si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 20. eguale à 12 $\overset{1}{\smile}$. (seguitisi il Capitolo) che il Tanto ualerà 10. ouer 2. E di questo se ne piglia il lato, che sarà R.q. 10, ouero R.q. 2. Ma se non si potrà cauare il numero

mero del quadrato della metà delle potenze; tal capitolo non si potrà agguagliare, per trattarsi dell'impossibile, (come fu detto nel capitolo di potenze, e numeri eguali à tanti.) Ma uolendo ridurre tal Capitolo à Tanti eguali à numero faccisi (come seguita.)

$\overset{\overset{4}{\smile}}{1.}$ p. 16. Eguale à $\overset{\overset{2}{\smile}}{10.}$

$\overset{\overset{4}{\smile}}{1.}$ m. $\overset{\overset{2}{\smile}}{10.}$ p. 16. Eguale à 0.

$\overset{\overset{4}{\smile}}{1.}$ m. $\overset{\overset{2}{\smile}}{10.}$ p. 25. Eguale à 9.

$\overset{\overset{2}{\smile}}{1.}$ m. 5. Eguale à 3.

$\overset{\overset{2}{\smile}}{1.}$ Eguale à 8.

$\overset{\overset{1}{\smile}}{1.}$ Eguale à R.q.8.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 16. à 10 $\overset{2}{\smile}$ leuinsi le potenze da ogni parte si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ m. 10 $\overset{2}{\smile}$ p. 16. eguale à zero, piglisi la metà delle potenze, ch'è m. 5, che gionto co'l lato d'1 $\overset{4}{\smile}$, ch'è 1 $\overset{2}{\smile}$ fa 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 5, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ m. 10 $\overset{2}{\smile}$ p. 25, e noi habbiamo 16. però bisogna aggiongere 9. ad ogni parte, e si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ m. 10. $\overset{2}{\smile}$ p. 25. eguale à 9, piglisi il lato di ciascuno si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 5. eguale à 3. leuisi il m. 5. si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 8, piglisi il lato di ciascuno, si hauerà 1 $\overset{1}{\smile}$ eguale à R. q. 8, e R. q. 8. è la ualuta del Tanto. Auertendosi, che nel pigliar il lato d'1 $\overset{4}{\smile}$ m. 10 $\overset{2}{\smile}$ p. 25. si potrebbe dire ancora 5 m. 1 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 3, che leuato il meno da ogni parte si hauerebbe 5. eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 3, che leuato il p. 3. à ogni parte,

parte, si hauerà 2. eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$, che pigliato il lato di ciascuno, si hauerà R.q.2. eguale à 1 $\overset{1}{\smile}$, però il Tanto ualerà R.q.2.

### *Capitolo di potenza cuba, e cubo eguale à numero.*

Quando accade agguagliare queste dignità grandi, per sapere in un tratto, se si possono agguagliare, ò nò (come hò detto nel capitolo di potenze di potenze.) Quadrisi la dignità mezzana, e se fà tanto quãto la maggiore, tal Capitolo si può agguagliare, per essere fra di loro continua proportione, e come sarebbe ancora, se si hauesse da agguagliare $\overset{5}{\smile}$, & $\overset{3}{\smile}$ à $\overset{1}{\smile}$, che si uede, che à moltiplicare $\overset{5}{\smile}$ uia $\overset{1}{\smile}$ fa $\overset{6}{\smile}$, & à moltiplicare $\overset{3}{\smile}$ in se, fa $\overset{6}{\smile}$, si che tal Capitolo anch'egli si può agguagliare, leuando una dignità à ciascuno (come fù mostrato nel schisare) che leuando una dignità al $\overset{5}{\smile}$, si hauerà $\overset{4}{\smile}$, & il $\overset{3}{\smile}$, sarà $\overset{2}{\smile}$ & li $\overset{1}{\smile}$ saranno numero, che composte insieme si hauerà $\overset{4}{\smile}$ e $\overset{2}{\smile}$, e numero, e tal Capitolo si può agguagliare (come si è detto, e mostrato ne i capitoli passati.)

Agguaglisi 1 $\overset{6}{\smile}$ p.4. $\overset{3}{\smile}$ à 21. Piglisi il lato cubico delli cubi della dignità, ma non della quantità, e cosi della potenza cuba, e si haue rà $\overset{2}{\smile}$ p.4. $\overset{1}{\smile}$ eguale à 21. (Seguitisi il Capitolo) che il Tanto ualerà 3, e di questo se ne piglia il lato cubico, che sarà R.c.3, e quest'è la ualuta del Tanto. Ma uolendo ridurre questo Capitolo à Tanti eguali à numero tengasi questa uia.

Agguaglisi 1 $\overset{6}{\smile}$ p.8 $\overset{3}{\smile}$ à 20. Piglisi il mezo de i Cubi, ch'è 4, e si gionga al lato d'1 $\overset{6}{\smile}$, ch'è 1 $\overset{3}{\smile}$, fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p.4, che il suo quadrato sarà 1 $\overset{6}{\smile}$ p.8 $\overset{3}{\smile}$ p.16, e noi uoressimo 1 $\overset{6}{\smile}$ p.8 $\overset{3}{\smile}$, che ci è 16. di più: però giongasi 16 ad ambedue le parti, farà 1 $\overset{6}{\smile}$ p.8 $\overset{3}{\smile}$ p.16. eguale à 36

piglisi

$\underset{1.}{\overset{6}{\smile}}$ p. $\underset{8.}{\overset{3}{\smile}}$ Eguale à 20.

$\underset{1.}{\overset{6}{\smile}}$ p. $\underset{8.}{\overset{3}{\smile}}$ p. 16. Eguale à 36.

$\underset{1.}{\overset{3}{\smile}}$ p. 4 Eguale à 6.

$\underset{1.}{\overset{3}{\smile}}$ Eguale à 2.

$\underset{1.}{\overset{1}{\smile}}$ Eguale à R.c.2.

pigliſi il lato di ciaſcuno, ſi hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p.4 eguale a 6, leuiſi il 4. da ogni parte, ſi hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a 2. Pigliſi il lato cubico di ciaſcuna delle parti, ſi hauerà 1 $\overset{1}{\smile}$ eguale à R.c.2, che il Tanto valerà R.c. 2, e di queſto Capitolo ſe ne poneranno più eſſempij, per eſſere più neceſſarij nelli Capitoli di Cubi, Tanti, & numero.

Agguagliſi 1 $\overset{6}{\smile}$ p.6 $\overset{3}{\smile}$ a 112. Pigliſi il mezo delli Cubi, ch'è 3, che gionto con 1 $\overset{3}{\smile}$ lato d'1 $\overset{6}{\smile}$, fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 3. che il ſuo quadrato è 1 $\overset{6}{\smile}$ p.6 $\overset{3}{\smile}$ p.9, che ſupera di 9, il quale aggionto ad ambedue le parti, fa 1 $\overset{6}{\smile}$ p. 6. $\overset{3}{\smile}$ p. 9. eguale a 121. Pigliſi il lato di ciaſcuno, ſi hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 3. eguale a 11. leuiſi il 3, da ogni parte, ſi haue-

$\underset{1.}{\overset{6}{\smile}}$ p. $\underset{6.}{\overset{3}{\smile}}$ Eguale à 112.

$\underset{1.}{\overset{6}{\smile}}$ p. $\underset{6.}{\overset{3}{\smile}}$ p. 9. Eguale à 121.

$\underset{1.}{\overset{3}{\smile}}$ p. 3. Eguale à 11.

$\underset{1.}{\overset{3}{\smile}}$ Eguale à 8.

$\underset{1.}{\overset{1}{\smile}}$ Eguale à 2.

rà

tà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 8, che pigliato il lato cubico di ambe-due le parti si hauerà 1 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 2, e 2. è la ualuta del Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{6}{\smile}$ p.20. $\overset{3}{\smile}$ à 8. Piglisi il mezo delli Cubi, ch'è 10, che aggionto con il lato della potenza cuba, fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p.10, che il suo quadrato è 1. $\overset{6}{\smile}$ p.20 $\overset{3}{\smile}$ p.100, che supera 1 $\overset{6}{\smile}$ p.20 $\overset{3}{\smile}$ di 100; aggiungasi il 100. ad ogni parte si hauerà 1 $\overset{6}{\smile}$ p.20 $\overset{3}{\smile}$ p.100. eguale à 108. Piglisi il lato di ciascuno si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p.10. eguale à R. q. 108. Leuisi il 10. da ogni parte si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à R. q.

$\overset{6}{\smile}$ 1. p. $\overset{3}{\smile}$ 20. Eguale à 8.

$\overset{6}{\smile}$ 1. p. $\overset{3}{\smile}$ 20. p. 100. Eguale à 108.

$\overset{3}{\smile}$ 1. p. 10. Eguale à R.q.108.

$\overset{3}{\smile}$ 1. Eguale à R.q.108.m.10.

$\overset{1}{\smile}$ 1. Eguale à R.q.3.m.1.

108. m.10. Piglisi il lato cubico di ambedue le parti, si hauerà 1 $\overset{1}{\smile}$ eguale à R.c. ⌊ R.q.108.m.10 ⌋, che sarà per le regole date nel primo libro di trouare il lato cubico d'un binomio R.q.3.m.1, e quest'è la ualuta del Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{6}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ a 6. Piglisi il mezo de i Cubi, ch'è 2, che gionto con 1 $\overset{3}{\smile}$ lato della potenza cuba, fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p.2, che il suo quadrato è 1 $\overset{6}{\smile}$ p. 4 $\overset{3}{\smile}$ p.4, che supera di 4, che gionto a 4. ciascuna delle parti si hauerà 1 $\overset{6}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ p 4. eguale a 10. Piglisi il lato di ambedue le parti, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p.2. eguale a R.q. 10. leuisi il 2. da

ogni

$1\overset{6}{\smile}$ p. $4\overset{3}{\smile}$ Eguale à 6.

$1\overset{6}{\smile}$ p. $4\overset{3}{\smile}$ p. 4. Eguale à 10.

$1\overset{3}{\smile}$ p. 2. Eguale à R.q.10.

$1\overset{3}{\smile}$ Eguale à R.q.10.m.2.

$1\overset{1}{\smile}$ Eguale à R.c.L R.q.10.m.2.⌋

ogni parte si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a R.q.10.m.2. Piglisi il lato cubico di ciascuna delle parti, si hauerà 1 $\overset{1}{\smile}$ eguale a R.c.L R.q.10.m.2.⌋ e quest'è la ualuta del Tanto. Si sono posti tanti essempij di questo Capitolo, quanti sono i modi, che può ualere il Tanto.

*Capitolo di potenza cuba, eguale à Cubi, e numero.*

Quando si uorrà agguagliare $\overset{6}{\smile}$ à $\overset{3}{\smile}$, e numero: operisi (come si è detto nel Capitolo di sopra) pigliandosi

$1\overset{6}{\smile}$ Eguale à $20\overset{3}{\smile}$ p. 8.

$1\overset{6}{\smile}$ m. $20\overset{3}{\smile}$ Eguale à 8.

$1\overset{6}{\smile}$ m. $20\overset{3}{\smile}$ p. 100. Eguale à 108.

$1\overset{3}{\smile}$ m. 10. Eguale à R.q.108.

$1\overset{3}{\smile}$ Eguale à R.q.108.p.10.

$1\overset{1}{\smile}$ Eguale à R.q.3.p.1.

il lato

il lato cubico della dignità della potenza cuba, ed' il lato cubico della dignità de cubi (come sarebbe) Se si hauesse da agguagliare 1 $\overset{6}{\smile}$ à 20 $\overset{3}{\smile}$ p.8. Piglisi il lato cubico d'1 $\overset{6}{\smile}$, ed' il lato cubico della dignità de' i cubi, sarà 20 $\overset{1}{\smile}$, e si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 20 $\overset{1}{\smile}$ p.8. (Seguitisi il Capitolo) che il Tanto ualerà R.q.108.p.10, e di questo si deue pigliare il lato cubico, che sarà R.c.⌊R.q.108.p.10⌋, che il suo lato è R.q.3.p.1, e tanto uale il Tanto. Ma uolendo ridurre tal Capitolo à Tanti eguali à numero, faccisi (come si uede nella figura, e nel seguente essempio.)

Agguaglisi 1 $\overset{6}{\smile}$ à 16 $\overset{3}{\smile}$ p.16; leuinsi i cubi da ogni parte si hauerà 1 $\overset{6}{\smile}$ m.6 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 16, piglisi il mezo de i cubi, sarà m.3, che aggionto col lato d'1 $\overset{6}{\smile}$ sarà 1 $\overset{3}{\smile}$ m.3, che il suo quadrato è 1 $\overset{6}{\smile}$ m.6 $\overset{3}{\smile}$ p.9, che supera di 9, che aggionto 9. ad ambedue le parti, fa 1 $\overset{6}{\smile}$ m.6 $\overset{3}{\smile}$ p. 9. eguale à 25, piglisi il lato di ciascuna delle parti, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 8, che pigliato il lato cubico di ciascuna delle parti sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 2, e 2 uale il Tanto.

| | | |
|---|---|---|
| $\overset{6}{\smile}$ 1. | Eguale à | $\overset{3}{\smile}$ 6. p. 16. |
| $\overset{6}{\smile}$ 1. m. $\overset{3}{\smile}$ 6. | Eguale à | 16. |
| $\overset{6}{\smile}$ 1. m. $\overset{3}{\smile}$ 6. p. 9. | Eguale à | 25. |
| $\overset{3}{\smile}$ 1. m. 3. | Eguale à | 5. |
| $\overset{3}{\smile}$ 1. | Eguale à | 8. |
| $\overset{1}{\smile}$ 1. | Eguale à | 2. |

Agguaglisi

Agguaglisi 1 $\overset{6}{\smile}$ à 6 $\overset{3}{\smile}$ p. 10. Leuisi i Cubi da ogni parte, si hauerà 1 $\overset{6}{\smile}$ m. 6 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 10, piglisi il mezzo di m. 6 $\overset{3}{\smile}$, ch'è m. 3, che aggionto col lato d'1 $\overset{6}{\smile}$ fa 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 3, che il suo quadrato è 1 $\overset{6}{\smile}$ m. 6. $\overset{3}{\smile}$ p. 9, che su pera di 9. Però giongasi 9. à ciascuna parte, si hauerà 1 $\overset{6}{\smile}$ m. 6 $\overset{3}{\smile}$ p. 9. eguale à 19; piglisi il lato di ciascuno si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 3. eguale à R.q. 19, leuisi il m. 3. si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à R.q. 19. p. 3, piglisi il lato cubico di ciascuno si hauerà 1 $\overset{1}{\smile}$ eguale à R.c. L R.q. 19. p. 3 ⅃, e questo sarà la ualuta del Tanto. Et perche questo Capitolo rarissime uolte accade, e non serue se non à se stesso. Però di esso, non ne ponerò altro essempio.

| | |
|---|---|
| $\overset{6}{\smile}$ 1. | Eguale à $\overset{3}{\smile}$ 6. p. 10. |
| $\overset{6}{\smile}$ 1. m. $\overset{3}{\smile}$ 6. | Eguale à 10. |
| $\overset{6}{\smile}$ 1. m. $\overset{3}{\smile}$ 6. p. 9. | Eguale à 19. |
| $\overset{3}{\smile}$ 1. m. 3. | Eguale à R.q. 19. |
| $\overset{3}{\smile}$ 1. | Eguale à R.q. 19. p. 3. |
| $\overset{1}{\smile}$ 1. | Eguale à R.c. L R.q. 19. p. 3 ⅃ |

*Capitolo di potenza cuba, e numero eguale à Cubi.*

Quando si hauerà da agguagliare potẽza cuba, e nu. à Cubi. Piglisi il lato cubico della dignità della potenza cuba, e de cubi, e si hauerà potenza, e nu. eguale à Tanti (come sarebbe) Se si hauesse da agguagliare 1 $\overset{6}{\smile}$ p. 16. à 12 $\overset{3}{\smile}$. Faccisi (come si è detto) e si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 16. eguale à 12 $\overset{1}{\smile}$ (Seguitisi il Capitolo) che il Tanto ualerà

6. m.

6.m.R.q.20,ouero 6.p.R.q.20,e di questo si pigli il lato cubico,che sarà R.c. L 6.m. R. q. 20 ⅃, ouero R. c. L 6.p. R. q. 20 ⅃, & se non si potrà cauare il numero dal quadrato della metà delli Tanti, si tratterà dell'impossibile. Ma uolendo ridurre tal Capitolo à Tanti eguale à numero,faccisi così.

Agguaglisi 1 $\overset{6}{\smile}$ p. 16. à 10 $\overset{3}{\smile}$, gettinsi li 10 $\overset{3}{\smile}$ da ogni parte,e si hauerà 1 $\overset{6}{\smile}$ m.10 $\overset{3}{\smile}$ p.16.eguale à zero, piglisi il mezo delli Cubi, che sarà m. 5. giongasi al lato d'1 $\overset{6}{\smile}$, fa 1 $\overset{3}{\smile}$ m.5,che il suo quadrato supera il 16.di 9.Però giongasi 9. ad ambe due le parti, e si hauerà 1 $\overset{6}{\smile}$ m. 10 $\overset{3}{\smile}$ p. 25.eguale à 9. piglisi il lato di ciascuna delle parti si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ m.5.eguale à 3,leuisi il m.5, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 8, piglisi il lato cubico di ciascuna delle parti si hauerà 1 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 2, che il Tanto ualerà 2.

| | |
|---|---|
| $\overset{6}{\smile}$ 1. p. 16. | Eguale à 10. |
| $\overset{6}{\smile}$ 1. m. $\overset{3}{\smile}$ 10. p. 16. | Eguale à 0. |
| $\overset{6}{\smile}$ 1. m. $\overset{3}{\smile}$ 10. p. 25. | Eguale à 9. |
| $\overset{3}{\smile}$ 1. m. 5. | Eguale à 3. |
| $\overset{3}{\smile}$ 1. | Eguale à 8. |
| $\overset{1}{\smile}$ 1. | Eguale à 2. |

Agguaglisi 1 $\overset{6}{\smile}$ p. 8. à 40 $\overset{3}{\smile}$ si gettino li 40 $\overset{3}{\smile}$ da ogni parte,che ne uerrà 1 $\overset{6}{\smile}$ m.40. $\overset{3}{\smile}$ p.8.eguale à zero,piglisi la metà de cubi, che sarà m. 20, e si aggionga al lato

al lato d'1 $\overset{6}{\smile}$, che sarà 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 20, che il suo quadra-
to sarà 1 $\overset{6}{\smile}$ m. 40. $\overset{3}{\smile}$ p. 400, che eccede 8. di 392. pe-
rò aggiongasi 392. ad ambe due le parti, si hauerà 1 $\overset{6}{\smile}$
m. 40 $\overset{3}{\smile}$ p. 400. eguale à 392. piglisi il lato di ciascu-
na quantità, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 20. eguale a R. q. 392, le
uisi il m. 20. ad ambedue le parti, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale
a R.q.392. p.20; piglisi il lato cubico di ciascuna si ha-
uerà 1 $\overset{1}{\smile}$ eguale a R.c.L R.q.392.p.20 ⅃, ch'è R.q.2.
p.2, e questo è la ualuta del Tanto.

| | |
|---|---|
| 1. $\overset{6}{\smile}$ p. 8. | Eguale à 40. $\overset{3}{\smile}$ |
| 1. $\overset{6}{\smile}$ m. 40. $\overset{3}{\smile}$ p. 8. | Eguale à 0. |
| 1. $\overset{6}{\smile}$ m. 40. $\overset{3}{\smile}$ p. 400. | Eguale à 392. |
| 1. $\overset{3}{\smile}$ m. 20. | Eguale à R.q.392. |
| 1. $\overset{3}{\smile}$ | Eguale à R.q.392.p.20. |
| 1. $\overset{1}{\smile}$ | Eguale à R.q.2.p.2. |

Agguaglisi 1 $\overset{6}{\smile}$ p.36. à 20 $\overset{3}{\smile}$, leuinsi 20 $\overset{3}{\smile}$ per par-
te, che ne uerrà 1 $\overset{6}{\smile}$ m. 20 $\overset{3}{\smile}$ p. 36. eguale à zero.
Piglisi la metà de cubi, che sarà m. 10, giongasi
col lato d'1 $\overset{6}{\smile}$, ch'è 1 $\overset{3}{\smile}$ fa 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 10, che il suo
quadrato è 1 $\overset{6}{\smile}$ m. 20 $\overset{3}{\smile}$ p. 100, che supera il 36.
di 64. però giongasi 64, a ciascuna delle parti sarà
1 $\overset{6}{\smile}$ m. 20 $\overset{3}{\smile}$ p. 100. eguale a 64, piglisi il lato di
ambedue le parti, e si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 10. eguale a 8,
leuisi

| | | |
|---|---|---|
| $\overset{\overset{6}{\smile}}{1}$. p. 36. | Eguale à | $\overset{\overset{3}{\smile}}{20}$. |
| $\overset{\overset{6}{\smile}}{1}$. m. $\overset{\overset{3}{\smile}}{20}$. p. 36. | Eguale à | 0. |
| $\overset{\overset{6}{\smile}}{1}$. m. $\overset{\overset{3}{\smile}}{20}$. p. 100. | Eguale à | 64. |
| $\overset{\overset{3}{\smile}}{1}$. p. 10. | Eguale à | 8. |
| $\overset{\overset{3}{\smile}}{1}$. | Eguale à | 18. |
| $\overset{\overset{1}{\smile}}{1}$. | Eguale à | R.c.18. |

3° p

leuisi il meno si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 18, piglisi il l. cubico di ambedue le parti, si hauerà 1 $\overset{1}{\smile}$ eguale à R 18. però il Tanto valerà R.c.18.

## *Capitolo di Cubo, & Tanti eguale à Numero.*

Perche non meno difficile è la operatione di que agguagliamenti di tanti eguali à numero, che seguiranno di quello, che siano le operationi di R.q. rispetto à semplici numeri. Però bisogna, che totalmente il lettore ui applichi l'animo; accioche possa benissimo apprendergli, e farsene pratico; che di nõ pensata utilitade gli sarà, e per non più dilattarmi in parole. Dico, che uolendosi vedere l'operatione di Cubo, e Tanti eguali à numero; che si pigli la terza parte delli Tanti, e cubisi, e piglisi la metà del numero, e quadrisi, e questi dui produtti si aggionghino insieme, e della somma se ne pigli il lato, ed'à quello si aggionge la metà del

numero,

numero, e di questo Binomio si piglia il lato cubico, del quale si caui il lato cubico del residuo di detto Binomio, che si hauerà quãto si ricerca (come per essempio.)

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$ à 20, piglisi il terzo delli Tanti, ch'è 2, cubisi fa 8, aggionghisi à 100. quadrato del mezzo del numero, fa 108, e di questo si pigli il lato, che sarà R.q.108, ed'à questo si aggionghi 10, ch'è il mezzo del numero, fa R.q.108. p. 10, che pigliatone il lato cubico sarà R.c.L R.q.108.p.10 ⅃, e di questo se ne caua il suo residuo; ch'è R.c.L R.q.108.m.10 ⅃ ed'il restante sarà R.c.L R.q.108.p.10 ⅃.m.R.c.L R.q.108.m.10 ⅃, e questo sarà la ualuta del Tanto, & perche R.c.L R.q.108.p.10 ⅃ hà lato cubico, ch'è R. q. 3. p. 1, e cosi R.c.L R.q.108.m. 10 ⅃ è R.q.3.m.1, che cauato di R.q.3.p.1, resta 2, & 2. uale il Tanto, e questa equatione si caua dal dire. Trouami dui numeri, che moltiplicati l'uno uia l'altro faccino 2 terza parte delli Tanti, e che il cubato dell'uno cauato del cubato dell'altro, resti 20. cioè il numero, ch'era eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ p.6. $\overset{1}{\smile}$. Pongasi l'uno di detti numeri essere 1 $\overset{1}{\smile}$, l'altro sarà 2.esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, che moltiplicati l'uno uia l'altro fanno 2. Hora piglisi il cubato di ciascuno da se, fanno 1 $\overset{3}{\smile}$, e 8.esimo d'1 $\overset{3}{\smile}$, che cauato 8.esimo d'1 $\overset{3}{\smile}$ d'1 $\overset{3}{\smile}$, resta 1 $\overset{6}{\smile}$ m.8. esimo d'1 $\overset{3}{\smile}$, e questo è eguale à 20, leuisi il rotto, e si hauerà 1 $\overset{6}{\smile}$ m.8. eguale à 20 $\overset{3}{\smile}$ (Seguitisi il Capitolo (come fù insegnato à suo luogo) che il Tanto ualerà R.c.L R.q.108 p.10 ⅃, e questo è la valuta del Tanto, che sarà uno delli due numeri, che si domandauano, e per trouar l'altro partasi 2, per la ualuta del Tanto, cioè per R. c. L R. q. 108. p. 10 ⅃. (come fù insegnato nel pri.lib.) ne uerrà R. c.L R.q.108.m. 10 ⅃, e questi sono li due numeri, cioè R.c.L.R.q.108.p.10.⅃ e R.c.L.R.q.108.m.10.⅃ che moltiplicato l'un uia l'altro, fanno 2, ed' il cubato del minore cioè di R.c.L.R.q.108.m.10 ⌋, è R.q.108.m.10, che cauato del cubato di R.c.LR.q.108.p.10 ⌋, ch'è R.q.108.p.10. resta 20. (come si domãdò di sopra). Si che di questi due numeri trouati si caua il minore del maggiore, e resta la ualuta del Tanto (come si è detto di sopra.) & perche di sopra hò detto, che si caui 8. esimo d'1 $\overset{3}{\smile}$ d'1 $\overset{3}{\smile}$ (dicendo la domanda, che tratto l'uno dell'altro) tanto si può cauare 1 $\overset{3}{\smile}$ di 8. esimo d'1 $\overset{3}{\smile}$, che restarà 8. m. 1 $\overset{6}{\smile}$ esimo d'1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 20. (Seguitisi il Capitolo) che il Tanto ualerà R.c.LR.q.108.m.10 ⌋, e questo sarà un delli numeri; e uolendo l'altro, partasi 2. per R.c. LR.q.108.m.10 ⌋, ne uiene R.c.LR.q.100.p.10 ⌋, che si può fare nell'un, e nell'altro modo.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p.9. $\overset{1}{\smile}$ à 26. Piglisi il terzo delli Tanti, ch'è 3, e cubisi, fa 27. aggionghisi al quadrato della metà del numero, ch'è 169, fa 196, che il suo lato è R.q.196. che aggiontoli 13, fa R.q.196.p.13, e R.c.LR.q.196.p.13 ⌋.m.R.c.LR.q.196.m.13 ⌋. uale il Tanto, e perche 196. hà lato, ch'è 14, che aggionto con 13. fa 27, che il suo lato cubico è 3, e questo è il lato del Binomio, & il lato del Residuo sarà questo; piglisi il lato di R.q.196, ch'è 14, che trattone 13. resta 1, che il suo lato cubo è 1, e questo è il lato del residuo, che cauato del lato del Binomio, ch'era 3. resta 2, e 2. è la ualuta del Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p.12. $\overset{1}{\smile}$ à 8. piglisi il terzo delli Tanti, ch'è 4. cubisi, fa 64. aggiungasi al quadrato della metà del num. fa 80, piglisene il lato, sarà R.q.80, che aggiontoli la metà del numero, fa R.q.80.p.4, che pigliatone il lato cubico, sarà R.c.LR.q.80.p.4 ⌋, che cauatone il suo residuo, restarà R.c.LR.q.80.p.4 ⌋ m.R.c.LR.q.80.m.4 ⌋, e questo è la ualuta del Tanto; ilche nõ

si può

| | |
|---|---|
| $\overset{3}{\smile}$ $\overset{1}{\smile}$ | |
| 1. p. 12. | Eguale à 8. |
| 4. | 4. |
| 4. | 4. |
| 16. | 16. |
| 4. | 64. |
| 64. | R.q. 80. |
| R. q. 80. p. 4. | R.q.80.m.4. |

R.c. L R.q.80.p.4 ⅃ m.R.c. L R.q.80.m.4 ⅃

Vale il Tanto.

si può abbassare, per non hauer dette Radici lato cubico, & fuor di questi tre modi non può auenir simile Capitolo, e di doue nasca tal regola, si uedrà nella seguente dimostratione, ma prima non restarò di dire, che se ne può cauare questa domanda. Trouami due numeri quadrati, che li loro lati gionti insieme faccino numero cubo, e detratti i lati l'uno dell'altro, resti pur num. cubo. Operisi in questo modo, piglisi un nu. cubo, ma che sia dispari (come sarebbe 125,) del quale se ne pigli il mezzo, ch'è 62 $\frac{1}{2}$ gettisi il mezzo, resta 62, che sino à 125. ci mãca 63. Hor quadrinsi 62, e 63 farãno 3844, e 3969, e questi sono li due numeri cercati, che pigliato il lato di ciascuno di loro, farà 62, & 63, che gionti insieme fanno 125, ch'è cubo, e cauato l'uno dell'altro, resta 1, che parimente è cubo.

*Dimostratione del sopradetto Capitolo di Cubo, e Tanto eguale à numero.*

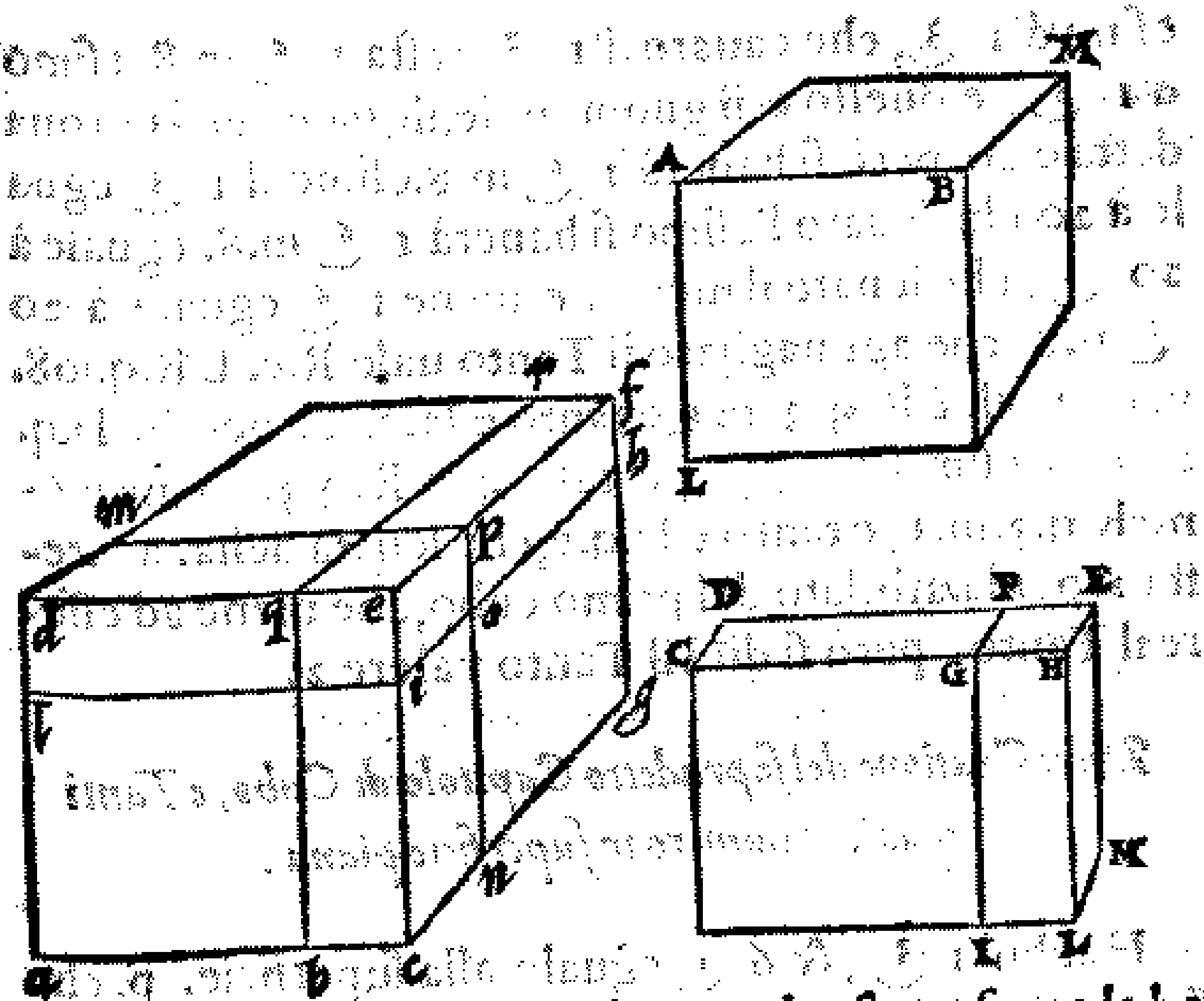
Per intẽdere questa dimostratione, bisogna hauere un

 Cubo

Cubo materiale (come faria il cubo d.c.g.) nel quale si farà tre tagli equidistanti di linee, e di superficie, l'uno sia il taglio. m.p.n, l'altro. r.b.q, e l'altro. l.i. h, facendo, che q. e. & i, & e. p. siano pari fra di loro, e con questi tre tagli si faranno otto pezzi, delli quali dui saranno cubi, che l'uno sarà formato sopra una superficie pari al la.a.b.l, e l'altro sopra la base. q.e.i, e si formaranno tre altri pezzi detti paralepippidi, che haueranno pari alla superficie. l.a.b. la sua base, e l'altezza sarà pari alla. q. e, e tre altri pezzi, che la lor base sarà pari alla superficie. q.e.i, & la loro altezza alla. i. e, & hauendo tal cubo così tagliato ci seruirà à tutte le dimostrationi de Cubi, che senza esso difficilmente si intenderebbe.

Sia $1\,\overset{3}{\smile}$ & $6\,\overset{1}{\smile}$ eguale à 20. Faccisi il cubo L. A. B. M. che la linea. L. A. sia pari alla. a. b. poi si piglino dui paralepippidi uno de maggiori, e l'altro de minori, e aggionganti insieme talmente, che faccino il paralepippido. M. L. C. li altri quattro paralepippidi uerranno, à formare due paralepippidi pari al paraleppido. M. L. C; li quali (per non confondere il lettore) non li formarò altrimenti, e ueranno ad essere tre paralepippidi pari fra di loro, e perche la intentione è di uolere, che detti paralepippidi siano li $6\,\overset{1}{\smile}$ l'uno sarà $2\,\overset{1}{\smile}$ adũque diremo il paralepippido. M. L. C. essere $2\,\overset{1}{\smile}$, e perche la. L. H. è pari alla A. L. (lato del cubo. L. B. M) & il lato del cubo è $1\,\overset{1}{\smile}$ diremo la. L. H. essere $1\,\overset{1}{\smile}$, e perche tutto il paralepippido. M. L. C. è $2\,\overset{1}{\smile}$ di necessità la superficie. C. E. sarà 2, che moltiplicato per l'altezza. L. H. fa $2\,\overset{1}{\smile}$, e per che habbiamo due altri paralepippidi, che li sono pari, fra tutti tre saranno $6\,\overset{1}{\smile}$, che con il cubo L. B. M. habbiamo $1\,\overset{3}{\smile}$, e $6\,\overset{1}{\smile}$ eguale à 20, e se aggiõgeremo il detto cubo con li detti tre paralepippidi formaremo un cubo,

al quale

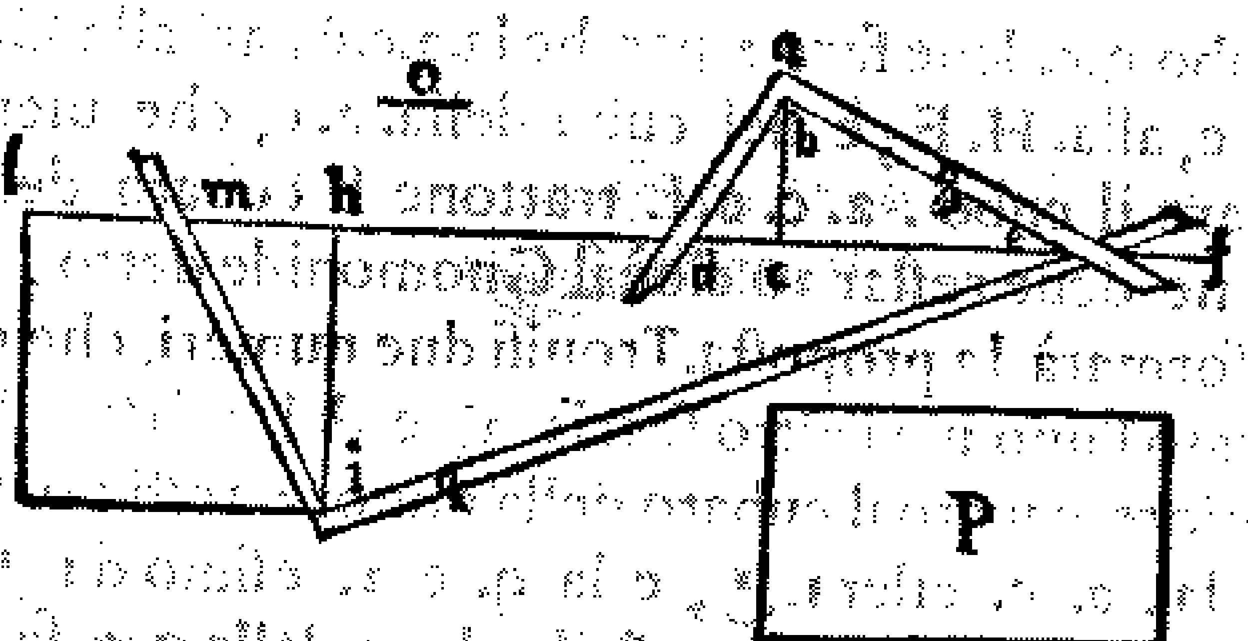



al quale mancarà per fornirlo un cubo fatto sopra la base.q.e.i. seruendoci della prima figura, ilqual cubo non finito chiamerò Gnomoide, il quale Gnomoide sarà eguale à 20, perche egli è composto d'1 $\overset{3}{\smile}$ & 6 $\overset{1}{\smile}$ (come si è mostrato) però tal Gnomonide è 20, e perche si sà, che la linea. C.H.in.H.E, deue fare 2, diremo, che il lato del Gnomonide a. c. moltiplicato nel lato del cubo.q.c.deue fare 2, perche la.a.c.è pari alla C.H, & q. e, alla. H. E, e del cubo della. a. c, che uiene à formare il cubo. a. c. e.f. trattone il cubato della. q. a. ne deue restar 20.cioè il Gnomonide detto, però si formarà la proposta. Trouisi due numeri, che moltiplicato l'uno uia l'altro faccia 2, e del cubato della maggiore cauato il cubato della minore, resti 20. Ponghisi la. a. c. esser 1 $\overset{1}{\smile}$, e la q. e 2. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, il cubato di. a. c. sarà 1 $\overset{3}{\smile}$, & il cubato della q. e. sarà 8.

esimi d'1 $\overset{3}{\smile}$, che cauato d'1 $\overset{3}{\smile}$ resta 1 $\overset{6}{\smile}$ m.8. esimo d'1 $\overset{3}{\smile}$, e questo è il gnomonide, ilquale per la proua detta è 20. però si hauerà 1 $\overset{6}{\smile}$ m.8. esimo d'1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 20, che leuato l'esimo si hauerà 1 $\overset{6}{\smile}$ m.8. eguale à 20 $\overset{3}{\smile}$, che leuato il meno ne uiene 1 $\overset{6}{\smile}$ eguale à 20 $\overset{3}{\smile}$ p.8, che agguagliato il Tanto uale R.c. L R.q.108. p.10 ⅃, ch'è R.q.3.p.1, e tanto è la.a.c; e perche la.q.e. era 2. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$; partasi 2. per R.q.3.p.1, ne uiene R.q.3.m.1, e tanto è la.q.e, che leuata della. a.c. resta 2. per la.a.b. lato del primo cubo, che uiene ad essere il Tanto. però si dirà il Tanto valere 2.

*Dimostratione del sopradetto Capitolo di Cubo, e Tanti eguale à numero in superficie piana.*

Habbisi 1 $\overset{3}{\smile}$, & 6 $\overset{1}{\smile}$ eguale alla superficie. p. che sia 20, e la o. sia la unità, e faccisi il quadrato.l.h.i. eguale alla superficie.p, che la.l.h, & h.i. ciascuna sarà R.q. 20. allonghisi la.l.h. fino in.f, e faccisi.h.c, che sia.6. cioè quanto è il numero delli Tanti, e faccisi.d.c.1. cioè pari alla.o, & poi tirisi la perpendicolare.c.a. (fatto questo) habbiansi dui squadri materiali, che saranno (come si




uede

uede nella figura) l'uno segnato.g,e l'altro. q, e di que-
sto lo squadro. q. si ponga cõ l'angolo tra la estremità.i.
e l'altro si ponga con l'angolo sopra la linea.a.c. essen-
do ambidui uolti con le braccia uerso la linea f. l, e lo
squadro . g, si faccia tagliare con l'uno delle braccia la
linea.c.h.in punto.d.e alzisi, ò abbassisi poi tanto,che fa
cendo intersegatione le due braccia.g,& q. nella linea
c.f, facciano che la.b.c,e h.m.siano pari,e fatto questo.
Dico, che la linea.b.c,è il Tanto cercato ; ilche cosi si
proua. Faccisi sopra la.e.h.il paralellogramo.n.e.h,ta-
le,che n.e. sia pari alla.b.c. Dico,che la.c.e, sarà una po
tenza,perche essendo.c.b.un Tanto,e c.d.1, la c. e,sarà
una potenza,per esser l'angolo. d. b. e. retto,che tanto
può.d.c.in c.e,quanto.c.b.in se, ed'essendo.b.c.1 $\overset{1}{\smile}$,&
c.e.1 $\overset{2}{\smile}$, il paralellogramo.n.e.c.sarà 1 $\overset{3}{\smile}$, & essendo
c.h.6,& c.b.1 $\overset{1}{\smile}$, il paralellogramo.b.c.h,sarà 6 $\overset{1}{\smile}$, e
tutto il paralellogramo. n. e. h. è 1 $\overset{3}{\smile}$, e 6 $\overset{1}{\smile}$, resta à
prouare,che sia pari alla superficie.p,ch'è 20, ouero al
quadrato.i.h.l,che gli è pari,e questo si proua facilmen
te (essendo.h.m.pari alla.b.c, & n.e, ) & essendo l'an-
golo. m.i.e.retto,tanto può la.m.h.in h.e, quanto,h.i.in
se,che la.m.h.in la.h.e.produce il paralellogramo.n.e.
h,e la.h.i.in se produce il quadrato.i.h.l,si che per que-
sto si proua,che il paralellogramo.n.e. h,è pari alla su-
perficie.p.(come si cercaua.) Et perche la.b.c,è 2 (per
le regole date nell'agguagliare ) la.c.e.sarà 4, perch'è
il quadrato della.b.c,e tutta.e.h,sarà 10,perche c. h. è
6,& n.e,è 2,per essere pari.à b.c, il paralellogramo.n.e.
h.sarà 20. (come è la superficie . p, ouero il quadrato.i.
h.l.), e perche si sà, che à trouare le due medie propor-
tionali fra due linee date, non ci è uia reale,ma si ope-
ra à tentoni (come si è mostrato nella estrattione del-

 le

le R.c.in linea ) però non si deue tenere questa dimostratione di poco ualore, per hauere ad alzare, & abbassare lo squadro.g.tanto, che la.b.c.sia pari alla.h.m, perche doue interuengono corpi non si può fare altrimente.

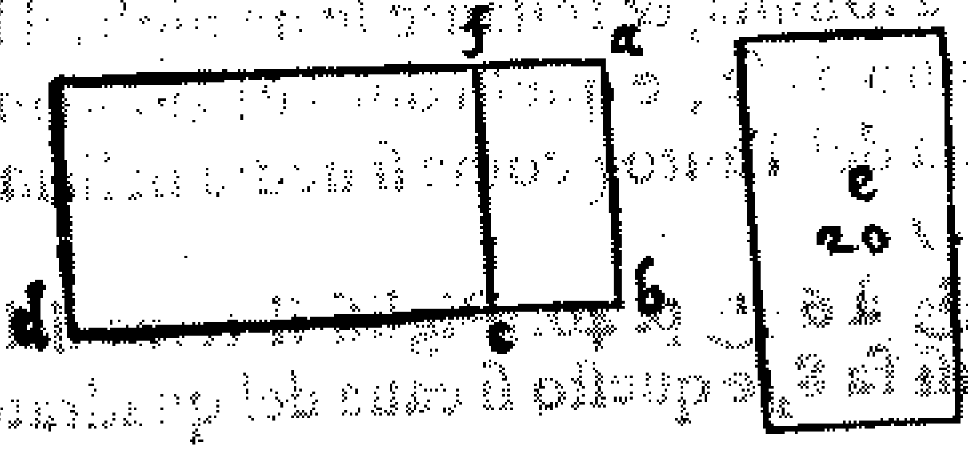
### *Transmuttatione del sopradetto Capitolo di Cubo, e Tanti eguale à numero in Cubo, eguale à potenze, è numero.*

Questo Capitolo di $\overset{3}{\smile}$ e $\overset{1}{\smile}$ eguali a numero si può trasmutare in $\overset{3}{\smile}$ eguali à $\overset{2}{\smile}$, e numero, & il modo è questo. Prosuposto, che si uogli trasmuttare 1 $\overset{3}{\smile}$, e 6 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 20, si può trasmuttare con dire. Trouami due numeri, che moltiplicati l'uno uia l'altro faccino 20, e che al cubato di uno di loro gionto la moltiplicatione di esso uia 6. faccia 20, ponghisi, che l'uno di detti due numeri sia 1 $\overset{1}{\smile}$, l'altro sarà 20, esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, piglisi 1 $\overset{1}{\smile}$, e cubisi fa 1 $\overset{3}{\smile}$, aggiongaseli la moltiplicatione d'esso uia 6. (ch'è 6 $\overset{1}{\smile}$ fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 20. Ma chi hauesse pigliato 20. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, il suo cubo sarà 8000. esimo d'1 $\overset{3}{\smile}$, e la sua moltiplicatione uia 6. è 120. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, che gionta con 8000. esimo d'1 $\overset{3}{\smile}$ (come à suo luogo si è insegnato) faranno 8000. p. 120 $\overset{2}{\smile}$ esimi d'1 $\overset{3}{\smile}$, e questo è eguale à 20, che leuato il rotto, si hauerà 20 $\overset{3}{\smile}$ eguali a 8000.p.120. $\overset{2}{\smile}$, che ridutto à 1 $\overset{3}{\smile}$ si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 6 $\overset{2}{\smile}$ p.400, e quest'è la trasmuttatione d'1 $\overset{3}{\smile}$ p.6. $\overset{1}{\smile}$ eguale à 20. Ma uolendo fare la trasmuttatione con breuità, moltiplichisi il numero in se, ed'aggiungaseli il numero delli Tanti, che era col cubo, ma che dichino $\overset{2}{\smile}$, e si hauerà $\overset{3}{\smile}$ eguale a $\overset{2}{\smile}$, e numero, come sarebbe, uolendo trasmutta-

re

re 1 $\overset{3}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 12, si potrà dire 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a 4 $\overset{1}{\smile}$ p.144, ma per la ualuta del Tanto di questa trasmuttatione, partasi 12, ch'era il numero di prima, e ne uerrà la ualuta del Tanto auanti la trasmuttatione.

*Dimostratione della sopradetta Transmuttatione.*




Sia il paralellogramo. a.b.c.d. tale, che la. a.b. sia un Tanto. b.c. 1 $\overset{2}{\smile}$, e c.d. 6. eguale al paralellogramo. e, il quale sia 20, egli è chiaro, che il paralellogramo. a.b.d. è pari al paralellogramo. e, perche sono eguali: però il produtto di. a. b. in b.d. deue essere 20, & la b.c. deue essere 1 $\overset{2}{\smile}$ cioè il quadrato della. a.b, accioche il paralellogramo. a. b. c. sia 1 $\overset{3}{\smile}$, & f.c.d. 6 $\overset{1}{\smile}$, però bisogna trouare due numeri, che moltiplicato l'uno nell'altro faccino 20, e che l'uno de lati sia 6. più, dell'altro quadrato. Hor pongasi che. b.d. sia 1 $\overset{1}{\smile}$, & a.b. 20. esimi d'1 $\overset{1}{\smile}$, accioche il produtto dell'uno nell'altro faccia 20; resta, che il quadrato di. a.b. con 6. più faccia 1 $\overset{1}{\smile}$, perche b. d. fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$, ma il quadrato di. a.b. è 400. esimi d'1 $\overset{2}{\smile}$, e con 6. più fa 400. p. 6 $\overset{2}{\smile}$ esimi d'1 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à 1 $\overset{1}{\smile}$ (leuato l'esimo) si hauerà 400. p. 6. $\overset{2}{\smile}$ eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$, si che si uede, che la trasmuttatione è fatta, il modo poi d'agguagliarlo si insegnarà à suo luogo, ma il Tanto ualerà 10, e questo sarà la longhezza di b.d. & a.b, ch'era 20, esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$ sarà 2.

Capitolo

## Capitolo di Cubo eguale à Tanti, e numero.

Volendo agguagliare cubo à Tanti, e numero, piglisi il terzo delli Tanti, e cubisi, ed'il produtto si caui del quadrato della metà del numero, e di quello, che resta se ne pigli il lato, al quale si aggionge, e caua il mezzo del numero, e della somma, & restante se ne piglia il lato cubico di ciascuno da se, e questi due lati gionti insieme sono la ualuta del Tanto (come si uedrà nelli infrascritti essempij.)

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ à 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 40. Piglisi il terzo delli Tanti, ch'è 2, cubisi fa 8, e questo si caua del quadrato

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 $\overset{3}{\smile}$. Eguale à | 6 $\overset{1}{\smile}$. | p. | 40. |
| | 2. | | 20. |
| | 2. | | 20. |
| | 4. | | 400. |
| | 2. | | 8. |
| | 8. | | 392. |

R.q.392.

20.p.R.q.392. 20.m R.q.392.

R.c.L20.p.R.q.392⌋.p.R.c.L 20.m.R.q.392.⌋

Lati. 2.p.R.q.2. 2.m.R.q.2, che sommati insieme fanno 4, ch'è la ualuta del Tanto.

della metà del numero, ch'è 400. resta 392, e di questo si piglia il lato, ch'è R.q.392, e si aggionge alla me-

tà

tà del numero, che sarà 20.p.R.q.392, e R.c. di questo binomio, aggionto con la R.c. del suo residuo, cioè con R.c.L 20.m.R.q.392 J. li suoi lati cubici sono l'uno 2. p.R.q.2, e l'altro 2.m.R.q.2, che aggionti insieme fanno 4, e 4. uale il Tanto, e questo agguagliamento nasce dal la dimostratione, che segue, dalla quale nasce la infrascritta domanda.

Trouami due numeri, che moltiplicati l'uno uia l'altro faccino 2, terza parte delli Tanti, e che li loro cubati gionti insieme faccino 20. Pongasi l'uno essere 1 $\overset{1}{\smile}$, l'altro sarà 2. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, che li loro cubati faranno 1 $\overset{3}{\smile}$, e 8. esimo d'1 $\overset{3}{\smile}$, che gionti insieme fanno 1 $\overset{6}{\smile}$ p.8. esimi d'1 $\overset{3}{\smile}$, e questo è eguale à 20, leuisi il rotto, si hauerà 1 $\overset{6}{\smile}$ p. 8. eguale à 20 $\overset{3}{\smile}$ (seguitisi il Capitolo) che ne uerrà R.c. L 20.p.R.q.392 J, e questo sarà uno delli due numeri, e (uolendo l'altro) partasi 2. terzo delli Tanti per R.c. L 20.p. R. q. 392 J ne uiene R.c. L 20.m.R.q.392 J, e questo è l'altro numero, che aggionti insieme fanno la ualuta del Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ à 9 $\overset{1}{\smile}$ p.28, piglisi il terzo delli Tanti, e cubisi, e questo si caui di 196. quadrato della metà del numero, resta 169, e di questo si piglia il lato, ch'è 13, e questo si aggionge, e caua del mezzo del numero, fa 27, e 1, che tolto il lato cubico di ciascuno sarà 3, & 1, che gionti insieme fanno 4, e questo è la ualuta del Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ à 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 20. Cubisi il terzo delli Tanti, ch'è 4. fa 64, che cauato di 100. quadrato della metà del numero, resta 36, che il suo lato, ch'è 6. aggionto, e cauato di 10. metà del numero, fa 16, e 4, che la R.c. di ciascuno è R.c.16, & R.c.4, che gionte insieme fanno R.c.16.p.R.c.4, e tanto uale il Tanto.

Agguaglisi

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ a 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. Piglisi il terzo delli Tanti, ch'è 1, e cubisi fa 1, e questo cauato del quadrato della metà del numero, ch'è pur 1. resta zero, e R.c. 1. metà del numero p. R. o. cioè R. c. L. 1. p. R. o ⌋, più il suo residuo, cioè R. c. L. 1. m. R. o. ⌋, che ciascuno di loro sarà 1, che gionti insieme saranno 2. ualuta del Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ a 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, Piglisi il terzo delli Tanti, ch'è 1, e cubisi fa 1, e questo si caua del quadrato della metà del numero, ch'è 4. resta 3, di che pigliato il lato, che sarà R.q. 3, e gionto alla metà del numero, farà 2. p. R.q. 3, e R.c. di questo binomio più la R.c. del suo residuo valerà il Tanto, cioè R. c. L. 2. p. R. q. 3 ⌋ p. R.c. L. 2. m. R.q. 3 ⌋, e questo non si può abbassare, ne risponder in altro modo quanto alla regola di questo Capitolo.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ à 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 9. Questo non si può agguagliare

$\overset{3}{\smile}$

1. Eguale à 12. $\overset{1}{\smile}$ p. 9.

27. 27.

$\overset{1}{\smile}$ $\overset{3}{\smile}$ $\overset{1}{\smile}$

1. p. 3. 1. p. 27. Eguale à 12. p. 36.

partitor $\overset{2}{\smile}$ $\overset{1}{\smile}$

comune 1. m. 3. p. 9. Eguale à 12.

$\overset{2}{\smile}$ $\overset{1}{\smile}$

1. m. 3. Eguale à 3.

$\overset{2}{\smile}$ $\overset{1}{\smile}$

1. m. 3. p. 2 $\frac{1}{4}$. Eguale à 5 $\frac{1}{4}$

$\overset{1}{\smile}$

1. m. 1. $\frac{1}{2}$. Eguale à R.q. 5. $\frac{1}{4}$

$\overset{1}{\smile}$

1. Eguale à R.q. 5 $\frac{1}{4}$ p. 1 $\frac{1}{2}$.

guagliare

guagliare per le regole date, perche il cubato del terzo delli Tanti supera il quadrato della metà del numero, però bisogna tenere quella regola messa dal Cardano, di aggiongere un numero cubo ad ambedue le parti, ouero cauarlo, del quale pigliato il suo lato cubo, sia in tal proportione à uno per regola, qual'è il numero alli Tanti (come sarebbe) Se à 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 12 $\overset{1}{\smile}$ p.9. si ag giõgerà 27, (ch'è numero cubo) à ciascuna delle parti, sarà 1 $\overset{3}{\smile}$ p.27. eguale à 12 $\overset{1}{\smile}$ p.36; piglisi il lato cubo di 27, ch'è 3, che hà proportione con 1. (come il numero 36. à 12. numero delli Tanti) però quando si hauerà trouato questa proportione, si aggiongerà in questo essempio detto 27. ad ambedue le parti, si hauerà (come è detto di sopra) 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 27. eguale à 12. $\overset{1}{\smile}$ p. 36. Hor partasi ciascuna delle parti per 1 $\overset{1}{\smile}$ p.3. (come fù insegnato al suo luogo) ne uerrà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.9.m.3. $\overset{1}{\smile}$ eguale à 12, leuisi il numero dalle parti, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 3 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 3, che agguagliato (come si è insegnato al suo Capitolo) farà R.q. $5\frac{1}{4}$. p. $1.\frac{1}{2}$, e questo è la ualuta del Tanto.

Ancora si può procedere nella agguagliatione di tal Capitolo in questa guisa. Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ à 15 $\overset{1}{\smile}$ p.4. piglisi il terzo delli Tanti, che è 5, cubisi fà 125, e questo si caui del quadrato della metà del numero, ch'è 4, resta m.121 (ilqual si chiamerà più di meno) che di questo pigliata la R.q. sarà p. di m.11, che aggionta con la metà del numero, fa 2. p. di m. 11, che pigliatone il lato cubico, ed'aggionto col suo residuo, fa 2.p. di m.1. & 2.m. di m.1, che gionti insieme fanno 4, e 4. è la ualuta del Tanto. Et benche à molti parerà questa cosa strauagante, perche di questa opinione fui ancho già vn tempo parendomi più tosto fosse sofistica, che uerrà, nondimeno

1

1. Egualeà 15. 1 p. 4.

| | |
|---|---|
| 5. | 2. |
| 5. | 2. |
| 25. | 4. |
| 5. | 125. |
| 125. | R.q.p.di m.121. |
| 2 | 2 |

Somma R.q.p.di m.121. Resta R.q.p.di m. 121.
R.c.L. 2.p.di m.11.⅃ R.c.L.2.m.di m.11.
Lato 2.p.di m.1. 2.m.di m.1.
Sommati fanno 4. che è la ualuta del Tanto.

dimeno tanto cercai, che trouai la dimostratione, la quale sarà quì sotto notata, si che questa ancora si può mostrare in linea, che pur nelle operationi serue senza difficultade alcuna, & assai uolte si troua la ualuta del Tanto per numero (come si è trouato in questo essempio.) Però ben ui applichi l'animo il lettore; che anco egli; si trouarà ingannato.

*Dimostratione delle R.c. Legate con il p.di m. e m. di m. in linea.*

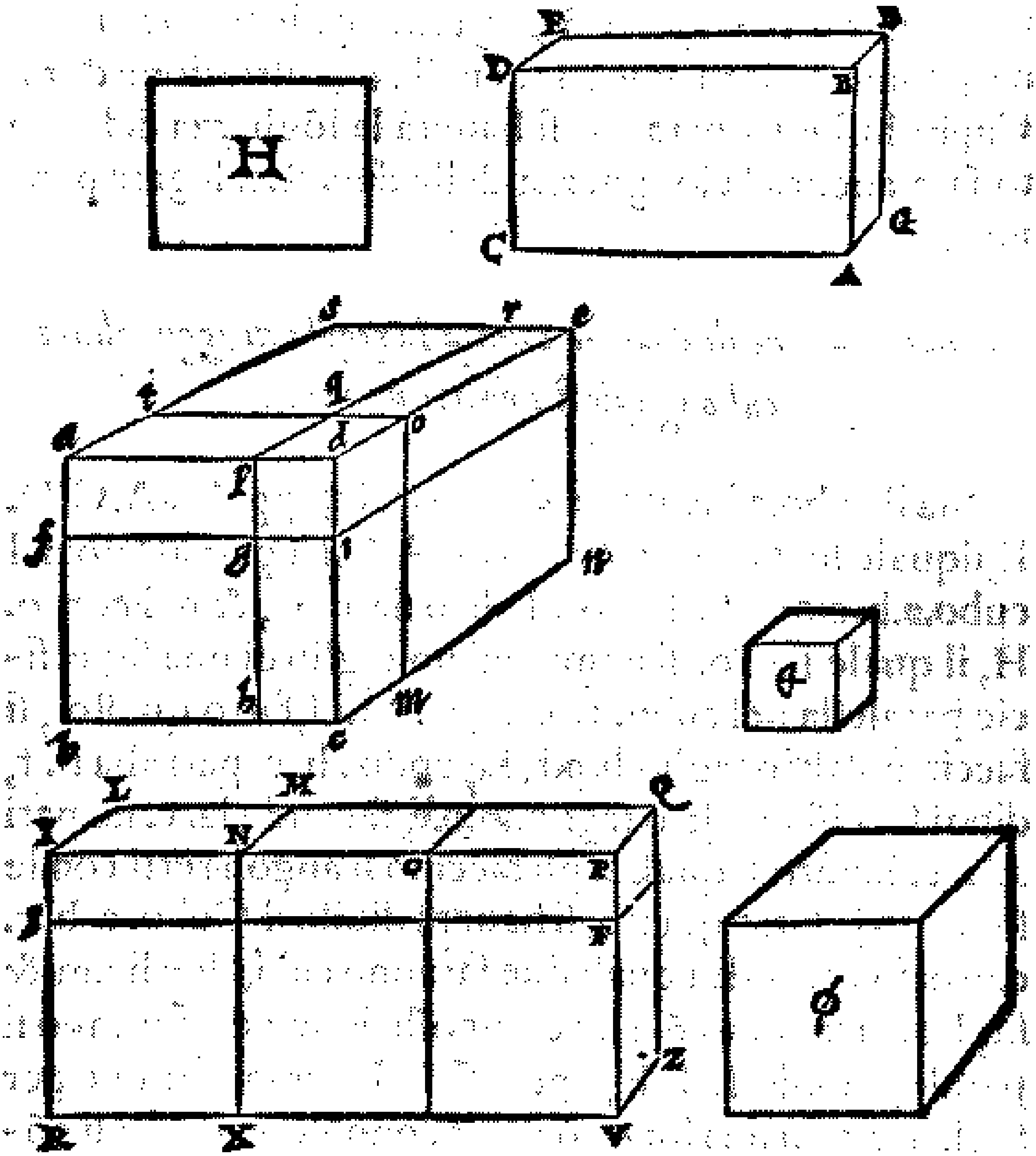
Habbisi R.c.L 4.p.di m.R.q.11 ⅃.p.R.c.L.4.m.di m. R.q.11 ⅃, e per trouare la sua linea aggiongasi 16. quadrato del 4. con 11. quadrato di R.q.11, fa 27, e di questo si pigli il lato cubo, ch'è 3, e per regola si moltiplichi per 3. fa 9, e saluisi, poi per regola si moltiplica il 4. per 2. fa 8, e queste due R. q. legate sono nate dall'agguagliatione

gliatione d'1 ◡3 à 9. ◡ p.8. però faccisi la dimostratione in linea d'1 ◡3 eguale à 9 ◡ p.8. cioè in superficie piana (come è stato insegnato nella dimostratione di tal Capitolo,) e trouata che si hauerà la lõghezza del Tanto, sarà ancora la longhezza delle due. R.c. legate proposte.

## *Dimostratione di doue sia cauata la regola di agguagliare cubo eguale à Tanti, e numero.*

Sia il cubo.a.b.c.e, eguale al paralepippido. A.C.D. E, ilquale sia 6. Tanti, (& il lato A.C. sia pari al lato del cubo.a.b. cioè, che l'uno, e l'altro sia 1 ◡, & nel corpo. H, il quale sia 20. si immagini un taglio di una superficie paralella nel cubo.a.b.c.e, e sia f.i.l, fatto questo, si faccia un'altro taglio.h.p.r, facendo. h. c. pari alla b. f, dipoi faccisi un'altro taglio.m.o.f, facendo la. c. m. pari alla. c. h; tutti li quali tagli faccino li angoli retti con le superficij, fatto questo, si hauerà diuiso il Cubo. a. b. c. e. in otto pezzi, de i quali due saranno cubi, cioè h.i.m, & f.q. li altri saranno 6, che composti insieme, faranno il paralepippido L.P.R, e per essere la dimostratione per se chiara, non mi sforzarò di far conoscere, come si cõponghino insieme, & il lato I.R. è pari al lato. a. b, & I. N. è pari alla b.h, & il medesimo è pari alla. A.C, e pro supponendo, che la superficie. A. B. sia pari alla superficie. I.P. L, il paralepippido. I. V. Q. sarà pari al paralepippido. A. D. E, resta di necessità, che il cubo f. q, & m. i. h. ouero. O. e T, (che acciò si possino uedere gli hò fatti da se,) siano pari al corpo H, il qual'è 20, il lato del Cubo. f.q. è pari alla. I.N. & I. N, è la terza parte di I. P, e tutta la superficie. L. P. è 6,

perche

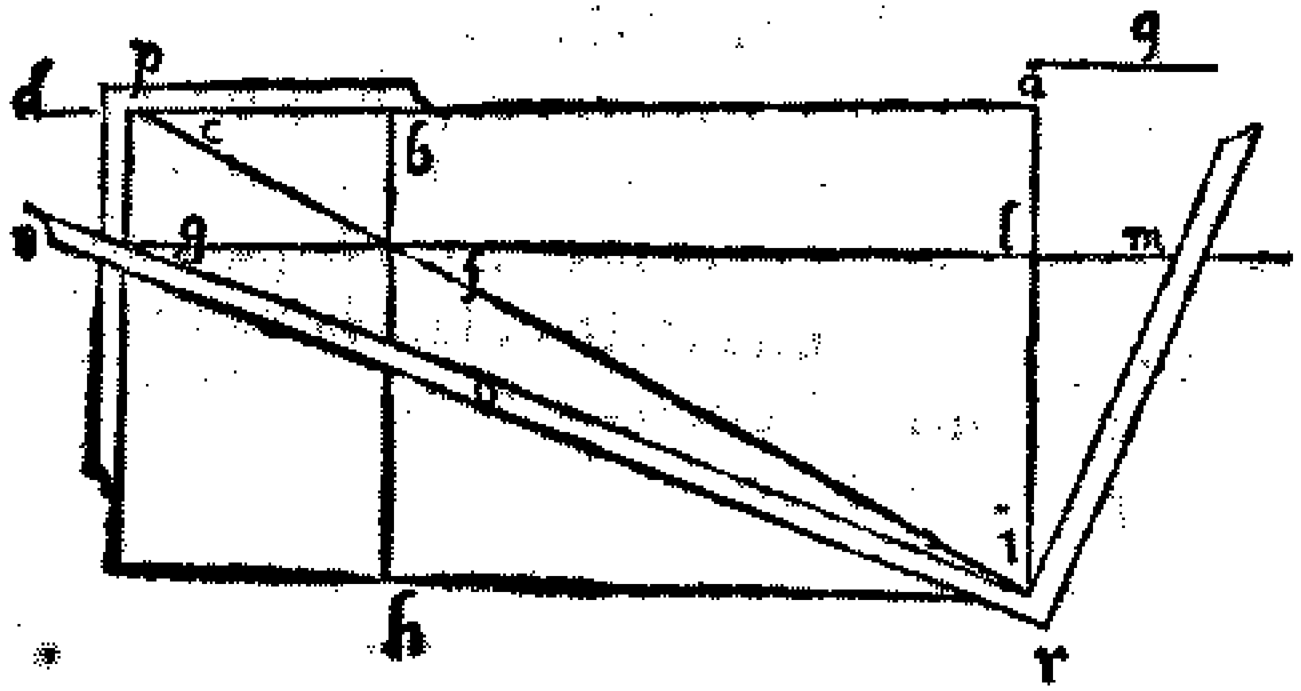


perche tutto il paralepippido.I.V.Q.è 6 Tanti, & I. R. è un Tanto, ed' essendo la superficie. L.P. 6, la superficie L.N. sarà 2, e la I.L. sarà pari al lato del Cubo.m.i.h. Però bisogna trouare due numeri, che moltiplicati l'uno nell'altro faccino 2, e che li loro cubi aggionti insieme facciano 20. Pongasi, I.L. sia 1 $\overset{1}{\smile}$. I. N. sarà 2. esimi d'1 $\overset{1}{\smile}$, e la superficie.L.N. sarà 2. (come fù proposto.) Il Cubo.m.i.h. sarà 1 cubo, & il Cubo.f.q. sarà 8.

esimi

esimi d'1 Cubo, & aggionti insieme fanno 1 $\overset{6}{\smile}$ p. 8. esimi d'un cubo, e questo è eguale al corpo. H, ch'è 20; le- uisi l'esimo si hauerà 1 $\overset{6}{\smile}$, più 8. eguale à 20. $\overset{3}{\smile}$, che agguagliato il Tanto ualerà R.c. L 10. p. R.q. 92 J, e tanto sarà la. I. L, & la .I. N, che fù posta 2. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, partasi 2. per R.c. L 10. p. R.q. 92 J, ne uien sempre il suo residuo, cioè R. c. L 10. m. R.q. 92 J, e tanto sarà I. N, e per essere . I. N. pari alla . b. h, e la I. L. alla. h. c. tutta la. b. c. sarà la ualuta del Tan to, cioè del lato del cubo . a. c. e. cioè R. c. L 10. p. R. q. 92 J p. R. c. L 10. m. R.q. 92 J, ma si deue auer tire, che quando il corpo . H. sarà minore della quarta parte del cubo . a. c. e. tal agguagliatione non si potrà fare con detto taglio, però non parendo tale agguagliatione generale son'andato tanto inuestigando che ho trouato una dimostratione in superficie piana generalissima, ma perche doue interuengono li corpi, le linee medie non si possono ritrouare se non per uia d'instromento, però non paia ad alcuno strano, se questa dimostratione hauerà la medesima difficultà, che quando non l'hauesse, saria stata uana la inuentione di Platone, ed'Archita Tarentino, con tanti altri ualent'huomini, nel uoler duplare l'altare, ouero Cubo (come largamente ne hà parlato il Barbaro nel Comento del suo Vitruuio) però hauendo lo scudo di tanti ualent'huomini, non mi affaticarò in uolere sostentar tal dimostratione non si potère far altramente, che con l'instromento.

*Dimostratione di Cubo eguale à Tanti, e numero in superficie piana.*




Sia 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 6 $\overset{1}{\smile}$ p.4.e sia la.q.la unità. Tirisi, la.m.e, e faccisi.m.l, che sia pari alla.q.cioè sia 1.& l.f.6. cioè quanto è il numero delli Tanti, e sopra detta.l.f. si faccia un paralellogramo, che sia 4. di superficie, cioè quanto il nu.e farà il paralellogramo.a.b.f, poi allonghisi la.a.b.fino in d, ed'a.l.fino in r. poi habbiansi due squadri, delli quali l'uno si ponga con l'angolo sopra la linea.r, e che l'uno delle braccia tocchi la estremità.m, il qual squadro si alzi, ò abbassi tanto, che tirato dall'angolo del squadro una linea, che tocchi la estremità.f, che uada, à toccare la b.d. in tal luogo, che mettendo un'altro squadro con l'angolo al detto toccamento, & con l'uno delle braccia sopra la.d.a. uadi à intersegare il braccio dell'altro squadro nella linea.f.e, fatto questo, dico, che la linea, ch'è dal punto.l.fino all'angolo del squadro è la ualuta del Tanto, e lo prouo in questo modo. Prosuposto che si habbia alzato, e abbassato lo squadro talmente, che in i. tirando la.i.f.fino in c, e che il braccio dello squadro.p.tagliassi con l'altro squadro in

g.suso

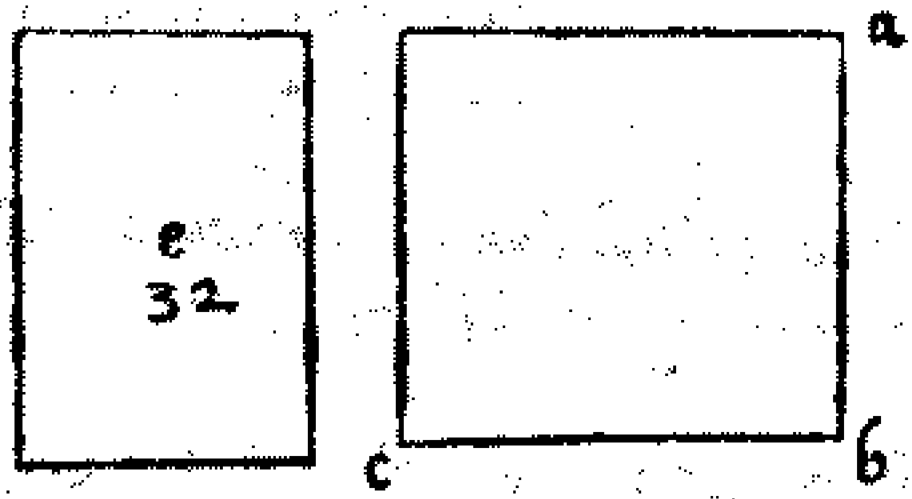
g.suso la linea g.e; fatto questo; dico la linea.l.i.essere la ualuta del Tanto, perche essendo la l. i. 1 $\overset{1}{\smile}$, & m. l. 1 la l.g. sarà 1 $\overset{2}{\smile}$, perche tãto può la m.l. in l.m, quãto l.i, in se stessa (per esser l'angolo.i.retto) il paralellogramo. i.l.g, sarà un cubo, ed' il paralellogramo.i.l. f. sarà 6 $\overset{1}{\smile}$, perche i.l. è 1 $\overset{1}{\smile}$, & l.f.6, & il paralellogramo.h.f.g.sarà 4, perch'è pari al paralellogramo.a.l.f, ch'era 4, & essendo i.l.g. tutto insieme 6 $\overset{1}{\smile}$, e 4, e per l'altra ragione è prouato essere 1 $\overset{3}{\smile}$, dunque 1 $\overset{3}{\smile}$ sarà eguale à 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, e la i.l. sarà 1 $\overset{1}{\smile}$, che per la agguagliatione insegnata la.l.i. sarà R.q.3.p.1; la l.g. sarà 4. p. R. q. 12; la.f.g. sarà R.q.12.m.2. il paralellogramo.i.l.g. sarà R.q.108, p.10, & il paralellogramo i.l.f, sarà R.q. 108. p. 6, per essere la linea.i.l.R.q.3.p.1, e la l.f.6, il paralellogramo. h.f. g. è 4, che gionto insieme con R.q.108.p.6. fa R.q. 108. p. 10, ch'è pari al cubo.i.l.g. (come fù proposto.)

*Trasmutatione di Cubo eguale à Tanti, e numero in Cubo, e potenze eguale à numero.*

Volendosi trasmuttare 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a 6 $\overset{1}{\smile}$ p.20, Quadrisi il numero fa 400, e questo è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ p.6 $\overset{2}{\smile}$, perche il numero delli Tanti si pone dalla parte del Cubo, e per regola sono potenze, e uolendo sapere di doue si caua tal trasmuttatione, bisogna trouare due numeri, che moltiplicato l'uno uia l'altro faccia 20, e che tolto uno di detti due numeri, e cubatolo, e di detto cubato cauatone la moltiplicatione di detto numero uia 6, resti 20. Ponghisi l'uno di detti due numeri essere 1 $\overset{1}{\smile}$, l'altro sarà 20. esimo di 1 $\overset{1}{\smile}$, e se si piglia il numero, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$, il suo cubato sarà 1 $\overset{3}{\smile}$, che cauatone la moltiplicatione di detto numero uia 6. cioè 6 $\overset{1}{\smile}$

restarà 1 $\overset{3}{\smile}$ m.6 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 20. (come da prima si propose.) Ma se si pigliarà l'altro numero, ch'erà 20. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, il suo cubato sarà 8000. esimo d'1 $\overset{3}{\smile}$, e la sua moltiplicatione per 6, sarà 120. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, che cauato di 8000. esimo d'1 $\overset{3}{\smile}$ restarà 8000. m. 120 $\overset{2}{\smile}$ esimi d'1 $\overset{3}{\smile}$, e questo è eguale à 20, leuisi il rotto, si hauerà 8000.m.120. $\overset{2}{\smile}$ eguale à 20 $\overset{3}{\smile}$, che ridutto à 1 $\overset{3}{\smile}$, e leuato il meno si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 400, che trouata la ualuta del Tanto, e partendo il numero di prima, cioè 20. per detta ualuta; ne uerrà la ualuta del Tanto auanti delle trasmuttationi.

### *Dimostratione della sopradetta trasmutatione.*




Sia il parallellogramo a.b.c. eguale al paralellogramo.e, che sia 32, e sia la.a.b.1 $\overset{1}{\smile}$, & b.c. 1 $\overset{2}{\smile}$ m.2, che tutto il paralellogramo a.b.c.sarà 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$, & è eguale al paralellogramo.e. adunque il paralellogramo.a.b.c.sarà 32, & il produtto di a.b.in b. c. deue essere 32, e b.c.è quanto il quadrato di a.b.m.2. però pongasi che b.c.sia 1 $\overset{1}{\smile}$ a.b.sarà 32. esimi d'1 $\overset{1}{\smile}$, accioche il paralellogramo sia 32, resta, che la.b.c.sia quãto il quadrato di.a.b.men 2, ma il quadrato di. a. b. è 1024. esimi d'1 $\overset{2}{\smile}$, del quale cauato 2, resta 1024. m. 2. $\overset{2}{\smile}$ esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à 1 $\overset{1}{\smile}$, perche.b.c. fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$, che leuato il rotto, & il meno 1 $\overset{3}{\smile}$ p.2 $\overset{2}{\smile}$ è eguale à 1024, ch'è trasmuttato (come fù proposto.)

Capitolo

### *Capitolo di Cubo, e numero eguale à Tanti.*

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p.2.à 3 $\overset{1}{\smile}$.Bisogna ponere il numero dalla parte delli Tanti, e si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 2.che seguendo il Capitolo, il Tanto ualerà 2, e questo per regola si quadra fà 4; del quale se ne caua il numero delli Tanti, resta 1, poi si piglia la metà di 2. ualuta del Tanto, e si quadra, fà 1. e di questo si caua l'1, che rimase prima, resta. o. e R.q.o.p.1.metà della ualuta del tanto cioe 1. uale il Tanto, il qual Capitolo alcuna uolta non si può agguagliare, che è quando il quadrato della metà del numero è maggiore del cubato del terzo delli Tanti, ma quando accaderà tal equatione risolutamente si potrà dire, che la proposta, ch'è stata fatta è impossibile, ouero che si è fatta falsa la positione come si uedrà ne gli dui essempij seguenti.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p.6.à 9. $\overset{1}{\smile}$, che mettendo il numero dalla parte delli Tanti si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 9 $\overset{1}{\smile}$ p. 6, e questo capitolo non si può agguagliare se non con il p. di m, che tolto il quadrato del mezzo del numero, ch'è 9, e cauatene 27. cubo del terzo delli Tanti, resta m. 18, e di questo toltene il lato, e aggionto, e cauato della metà del numero, fa 3. p. di m. R. q. 8. e 3. m. di m. R. q. 18, che di ciascuno toltene il lato cubo, e aggionti insieme, fa R.c.L.3.p.di m.R.q.18.⌋ p.R.c.L.3. m.di m.R.q.18.⌋, e questo si deue quadrare, fa 6. p. R.c.L.m.9.p.di m.R.648.⌋ p.R.c.L.m.9.m.di m.R.q. 648.⌋, e di questo si caua 9. nu. delli Tanti, resta R.c.L.m.9.p.di m.R.q.648.⌋ p.R.c.L.R.q. m. di m. R.q. 648.⌋ m.3, poi piglisi il quarto di 6.p.R.c.L.m.9.p. di m.R.q.648.⌋ p.R.c.L.m.9.m.di m.R.q.648.⌋, ne uiene ne 1 $\frac{1}{2}$ p. R. c. L m. $\frac{9}{64}$ p. di m. R. q. $\frac{648}{4096}$ ⅃ p. R. c. L m. $\frac{9}{64}$ m. di m. R. q. $\frac{648}{4096}$, e di questo si caua R. c. L m. 9. p. di m. R. q. 648 ⅃ p. R. c. L m. 9. m. di m. R. q. 648 ⅃. m. 3, resta 4 $\frac{1}{2}$ m. R. c. L m. $\frac{243}{64}$ p. di m. R. q. $\frac{59049}{512}$ ⅃. m. R. c. L m. $\frac{243}{64}$ m, di m. R. q. $\frac{59049}{512}$ ⅃, e di tutto questo restante si pigli il lato quadrato il quale si aggionge con R. c. L $\frac{3}{8}$ p. di m. R. q. $\frac{9}{32}$ ⅃ p. R. c. L $\frac{3}{8}$ m. di m. R. q. $\frac{9}{32}$ ⅃ metà di R. c. L 3. p. di m. R. q. 18 ⅃ p. R. c. L 3. m. di m. R. q. 18 ⅃, e la somma sarà la valuta del Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 8. a 6 $\overset{1}{\smile}$, questa agguagliatione risolutamente non si può agguagliare, perche 16. quadrato della metà del numero è maggiore di 8. cubato del terzo delli Tanti, e la proposta tratta dell'impossibile, che ne uiene tale agguagliamento, perche quello, che si domanda è falso, ouero la positione; e perche si possa sapere doue nasca la regola di simil Capitolo la ponerò qui sotto. Agguaglisi (come fù detto) 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 2. à 3 $\overset{1}{\smile}$ leuisi il 2. da ogni parte si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 2. Hora per la regola del Cardano di partire l'una, e l'altra quantità per 1 $\overset{1}{\smile}$ più un numero, e per trouare qual debbia essere detto numero, prima si formarà questa domanda. Trouami un numero cubo, del quale cauato 2. cioè quel m. 2, ch'è con li Tanti, lo restante sia tanto quanto è il lato di detto numero cubo moltiplicato per 3. numero delli Tanti.

Pongasi tal numero essere 1 $\overset{3}{\smile}$, del quale cauatone 2. resta 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 2, e questo è eguale à 3 $\overset{1}{\smile}$ cioè alla moltiplicatione del lato di detto cubo, ch'è 1 $\overset{1}{\smile}$ uia 3, che leuato il meno si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. (Seguitisi il Capitolo) che il Tanto ualerà 2, & il numero, che fù posto era 1 $\overset{3}{\smile}$, che ualerà 8. Hora à 1 $\overset{3}{\smile}$ si aggionga 8,

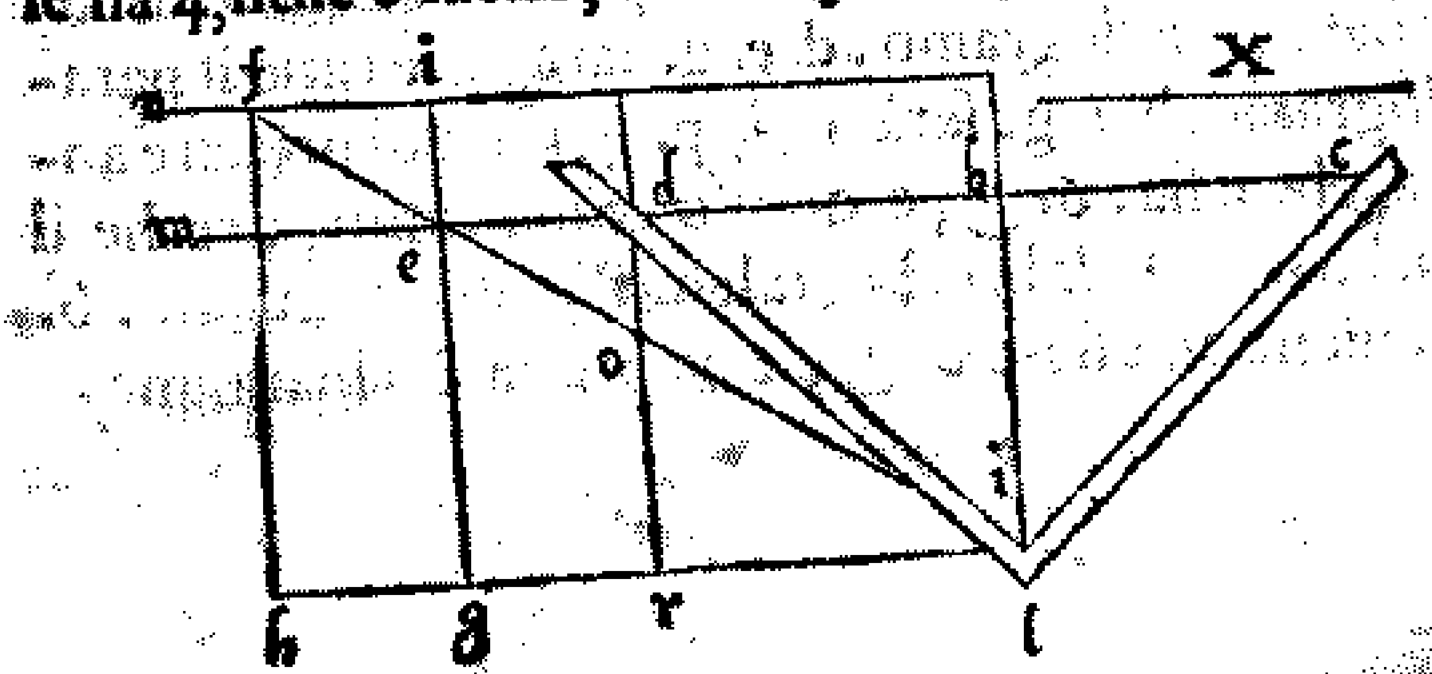
sarà

farà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 8, & à 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 2, si aggionghi pur 8, farà 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 6. Hor partasi ciascuna di dette quantità per 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. ne uiene 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. eguale à 3, che seguendosi il Capitolo il Tanto valerà 1, e questo è il nascimento di detta regola.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 4. à 6 $\overset{1}{\smile}$, prima agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ a 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. con il partire, ciascuna delle parti per 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, giongẽdo 8. a ciascuna parte, che sarà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 8. eguale à 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 12, che partito ciascuna per 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. ne uerrà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 m. 2 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 6, che agguagliato, il Tanto, ualerà R.q. 3. p. 1. Hor quadrisi R. q. 3. p. 1. fa 4. p. R.q. 12, del quale se ne caui 6. numero delli Tanti, resta R.q. 12. m. 2, poi si quadra la metà di R.q. 3. p. 1. fa 1 p. R.q. $\frac{3}{4}$, del quale si caua R.q. 12. m. 2, resta 3. m. R. q. 6 $\frac{3}{4}$, che il suo lato è 1 $\frac{1}{2}$ p. R.q. $\frac{3}{4}$, e questo si gionge con R.q. $\frac{3}{4}$ p. $\frac{1}{2}$ metà di R.q. 3. p. 1. fa 2, & 2. è la ualuta del Tanto.

*Dimostratione di Cubo, e numero eguale à Tanti.*

Habbisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 4. eguale à 6 $\overset{1}{\smile}$, e la unità sia la X. Tirisi la. c. m. e faccia. c. b, che sia. i, (cioè pari alla X) & b. e. che sia b, e sopra la. b. e. faccisi il paralellogramo. a. b. e; ilquale sia 4, ilche è facile, e fatto questo, allonghisi la. a. b.



fino in l. & habbisi un squadro, ilquale sia p. i. l, e faccisi, che il braccio. p. i. tocchi la estremità. c, e l'angolo. i. stia sù la linea. a. l, l'altro braccio uerrà à tagliare la linea. c. m. e bisogna tanto abbassare, ò alzare l'angolo. i, che il braccio. i. q. dello squadro tagli in tal luogo la linea. c. m. che dal punto del tagliamento tirata una perpendicolare, e sia la. d. r, & habbisi una riga, che posta tocchi l'angolo. i. & e, si che Tagli la. a. n. la quale taglierà ancora. d. r, finche. o. e, & e. f. siano eguali, e quando saranno pari: dico, b. i. essere la longhezza di un Tanto, e questo si proua facilmente, se la. b. i. sarà 1 $\overset{1}{\smile}$, & c. b. 1 (per essere pari alla X.) la. b. q. sarà 1 $\overset{2}{\smile}$, perche essendo la. b. i. media proportionale fra c. b, & b. d, & essendo. c. b. 1, & b. d. sarà 1 $\overset{2}{\smile}$, & essendo. b. d. 1 $\overset{2}{\smile}$, il paralellogramo. b. i. d, sarà 1 $\overset{3}{\smile}$, e il paralellogramo. d. e. g. sarà 4, perch'è pari al paralellogramo. a. e, & questo si proua, perche essendo eguale la. o. e, & e. f, li dui paralellogrami. d. e. g, & e. g. h. saranno pari, essendo commune. e. g, & il paralellogramo. e. h. sarà pari al paralellogramo. e. a, perche toccano il diametro. i. f, & essendo il paralellogramo. d. e. g. pari al paralellogramo. e. g. h. sarà ancora pari al paralellogramo. a. b. e. però il paralellogramo. d. e. g. sarà 4, e tutto il paralellogramo. b. i. g. sarà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 4, resta di prouare ancora, che il sia. 6. $\overset{1}{\smile}$, e questo è facilissimo, perche il lato. b. i. è 1 $\overset{1}{\smile}$ & b. e. è 6, talche il paralellogramo. b. e. g. uiene ad essere 6 $\overset{1}{\smile}$, e la proua è chiarissima.

## *Trasmutatione del sopradetto Capitolo di Cubo, e numero eguale à Tanti in Cubo, e numero eguale à potenze.*

La Trasmutatione di questo Capitolo si è quadrare
il numero, ed'aggiongerlo al cubo, e questo sarà egua
le à tante potenze, quanto era il numero delli Tanti (co
me per essempio) Se si hauesse 1 $\overset{3}{\smile}$ p.8. eguale à 6 $\overset{1}{\smile}$,
quadrisi 8. fa 64, & aggiongasi al cubo, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$
p.64, eguale à 6 $\overset{2}{\smile}$, che trouata, che sia la ualuta del
Tanto, si partirà 8. per detta ualuta, e l'auenimento sa
rà la ualuta del Tanto auanti la trasmutatione.

### *Capitolo di Cubo eguale à potenza, e numero.*

Questo Capitolo è generale, & è come quello di Cu
bo, e Tanti eguale à numero, che sempre si può aggua
gliare senza il p. di m. però si possono trasmutare dell'
uno in l'altro, ma questo ancora si può trasmutare in
Cubo eguale à Tanti, e numero, e di tutti ne ponerò l'es
sempio. Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ à 6 $\overset{2}{\smile}$ p.128.

Piglisi il lato di 128, che sarà R.q.128, e sarà eguale
à 1 $\overset{3}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$, che le potenze douentano Tanti, e si pon
gono col cubo, ch'è il contrario di trasmutare Cubo, e
Tanti eguale à numero, che (seguendosi il Capitolo co
me si uede nella figura) il Tanto ualerà R.c.L R.q.40.p.
R.q.32 ⌋ m.R.c.L R.q.40.m.R.q.32 ⌋, che li loro lati
sono R.q.2 $\frac{1}{2}$. p.R.q. $\frac{1}{2}$, & R.q.2 $\frac{1}{2}$ m.R.q. $\frac{1}{2}$, che caua
to l'uno dell'altro, resta R.q.2, e R.q.2. e la ualuta del
Tanto, dipoi la trasmutatione, e questa R.q.2 è partitore
di R.q.128, che ne uiene R.q.64, che il suo lato è 8, e
questo 8. è la ualuta del Tanto inanzi la trasmutatione.

Quando

$\overset{\overset{3}{\smile}}{1.}$ Eguale à $\overset{\overset{2}{\smile}}{6.}$ p. 128.

$\overset{\overset{3}{\smile}}{1.}$ p. $\overset{\overset{1}{\smile}}{6.}$ Eguale à R. q. 128.

8

$\frac{1}{2}$

$\frac{4}{8}$

32

R. q. 32

R. q. $\frac{32}{32}$

R.c.L 40. p. R.q. 32 ⅃ m. R.c. L 40. m. R.q. 32 ⅃.

Lato R.q. 2 $\frac{1}{2}$ p. R.q. $\frac{1}{2}$ R.q. 2 $\frac{1}{2}$ m. R.q. $\frac{1}{2}$

R.q. 2 $\frac{1}{2}$ m. R. q. $\frac{1}{2}$

resta R.q. 2. R.q. 128.

R.q. 64.

Cioè 8. vale il Tanto.

Quando li Cubi si agguagliano alle potenze, e numero, piglisi il terzo delle potenze, e cubisi, & il cubo moltiplichisi per 2. per regola, e si aggionge al numero, e la somma si salua, poi si moltiplica il numero delle potenze uia il suo terzo, & il produtto si fà dir Tanti, e si aggionge al cubo, e si hauerà cubo, e Tanti eguale à numero, e trouato che si hauerà la ualuta del Tanto, se li aggionge il terzo delle potenze, e la somma sarà la valuta del Tanto (come per essempio.) Agguaglisi $\overset{\overset{3}{\smile}}{1}$ à $\overset{\overset{2}{\smile}}{6}$ p. 128. Piglisi il terzo delle potenze, e moltiplichisi

plichisi uia il tutto, fa 12, e questi sono Tanti, & à 128. se li gionge 16. doppio di 8. cubo del terzo delle potenze fà 144, e si aggionge à 12 $\overset{1}{\smile}$ fa 12 $\overset{1}{\smile}$ p.144, e questo si agguaglia à 1 $\overset{3}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto uale 6, al quale se li gionge 2. terzo delle potenze, fa 8, e questo è la ualuta del Tanto, e doue nasca tal regola, lo mostrerò nel seguente essempio.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ a 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 128. leuinsi li 6 $\overset{2}{\smile}$ da ogni parte, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ m.6 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 128; piglisi il terzo delle potenze, ch'è m.2, che aggionto al lato cubico d'1 $\overset{3}{\smile}$, ch'è 1 $\overset{1}{\smile}$, fa 1 $\overset{1}{\smile}$ m.2, che il suo cubato sarà 1 $\overset{3}{\smile}$ m.6 $\overset{2}{\smile}$ p.12 $\overset{1}{\smile}$ m.8, cauisene 1 $\overset{3}{\smile}$ m.6 $\overset{2}{\smile}$, restano 12 $\overset{1}{\smile}$ m. 8, e queste sono le dignità, che si hanno da aggiongere ad ambedue le parti, che saranno 1 $\overset{3}{\smile}$ m.6 $\overset{2}{\smile}$ p.12 $\overset{1}{\smile}$ m.8. eguale à 12 $\overset{1}{\smile}$ p.120, e perche non si può pigliare il lato cubo di ciascuna parte per nõ hauere lato 12 $\overset{1}{\smile}$ p.20 (come l'ha 1 $\overset{3}{\smile}$ m.6 $\overset{2}{\smile}$ p.12 $\overset{1}{\smile}$ m.8.) però si dirà così; Essendo 1 $\overset{3}{\smile}$ m.6 $\overset{2}{\smile}$ p.12 $\overset{1}{\smile}$ m. 8. quantità cubica, che il suo lato è 1 $\overset{1}{\smile}$ m.2. (come si è detto di sopra) però si potrà dire essere 1 $\overset{3}{\smile}$, che il nu. che lo compone è 2. meno, che non era prima. E questo Cubo è eguale a 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 120. Ma perche li 12 $\overset{1}{\smile}$ uagliono 2. men l'uno, che non ualeuano prima; bisogna quello, che si toglie loro nelli Tanti darglielo nel numero, che aggiõto à 120. 24; si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 12 $\overset{1}{\smile}$ p.144 (seguitisi il Capitolo di Cubo eguale à Tanti, e numero,) che il Tanto ualerà 6, e perche questo uale 2. meno, che non ualeua aggiõgaseli 2, che farà 8, che 8. uale il Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ a 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, e moltiplichisi per esse potenze, fa 12, e questi saranno Tanti, che aggionti al numero fanno 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, & à questo aggionghisi il doppio del cubato del terzo delle potenze, ch'è 16, farà

$1\overset{3}{\smile}$ Eguale à $6\overset{2}{\smile}$ p. 128.

Partitor per regola 3/ 2. 16.

2 / 4 / 8 / 16 — 16 / 144

per regola

$3|6\overset{2}{\smile}$. $12\overset{1}{\smile}$ p. 144. Eguale à $1\overset{3}{\smile}$

| | |
|---|---|
| 4 | 72. |
| 4 | 72. |
| 4 | 5184. |
| 64 | 64. |

R.c.L.72.p.R.q.5120.⌋

lato 3.p.R.q.5.

3.m.R.q.5.

6.

2. terzo delle potenze

8. Vale il Tanto.

$12\overset{1}{\smile}$ p. 20, che sarà eguale à $1\overset{3}{\smile}$ (Seguitisi il Capitolo,) che il Tanto ualerà R.c.16.p.R.c.4, che aggiontoli il terzo delle potenze, ch'è 2, fa R.c.16.p.R.c.4. p. 2, e questo è la ualuta del Tanto, e per farne la proua, cubisi R.c.16. p. R.c.4. p. 2, è uedasi se è tanto, quanto $6\overset{2}{\smile}$ p.4. Ponghisi in regola (come si uede) e poi quadrisi la ualuta del Tanto, ch'è Rad. c.16. p. Rad. c. 4. p. Rad. c. 8. sotto la linea. 2. che sommato

R. c.

R. c. 16. p. R. c. 4. p. R. c. 8.
R. c. 16. p. R. c. 4. p. R. c. 8.

a
R.c.256.p.R.c.64.p,R.c.128.p.R.c.64.p.R.c.
16.p.R.c.32.p.R.c.128. p.R.c.32.p.R.c.64.
Potenza.

Cioè 12.p.R.c.2048.p.R.c.2000.
2.p.R.c. 16.p.R.c. 4.

b
24.p.R.c.16384.p.R.c.16000. p.R.c. 27648. p.
R.c.32768.p R.c.32000.p.R.c. 6912. p. R.c.
8192.p. 20.

Valuta del Cubo 76.p.R.c.442368.p.R.c.432000.
Valuta d'1 $\overset{2}{\smile}$ 12.p.R.c. 2048.p.R.c. 2000.
Valuta di 6 $\overset{2}{\smile}$ 72.p.R.c.442368.p.R.c.432000.
4.

Valuta di 6 $\overset{2}{\smile}$ p.4, 76.p.R.c.442368.p.R.c.432000.

R.c.128,con R.c.128,e R.c.16.fanno R.c.2000,e som-
mato R.c.64.3.uolte,fa 12,& R.c.256.con R.c.32, e R.
c.32. fanno R.c.2048, che aggionte tutte insieme fan-
no 12.p.R.c.2048.p. R.c.2000, e questo è la ualuta del
la potenza,che moltiplicata uia R.c.16.p.R.c.4.p.2.ua
luta del Tanto,fa (come si uede sotto la linea) b, che
aggionti insieme 24.R.c.32764, & 20. fanno 76, & ag
gionti insieme R.c.16384.R.c. 32000.& R.c. 6912.
fanno R.c. 442368, & aggionti insieme R.c. 16000.
R.c.27648, e R.c. 8192. fanno R.c. 432000, che ag-
gionte tutte insieme fanno 76. p. R. c. 442368.p.R. c.
432000,

432000, e questo è la ualuta del Cubo . Hor uedasi, che uagliono le 6 $\overset{2}{\smile}$, che ualendo 1 $\overset{2}{\smile}$, 12.p.R.c.2048 p.R.c.2000. le 6 $\overset{2}{\smile}$ ualeranno 72.p.R.c.442368. p. R. c. 432000, che aggiontoli il p. 4; ch'era in compagnia delle 6 $\overset{2}{\smile}$, fa 76.p.R.c.442368.p.R.c.432000, che si uede, che uagliono le potenze, ed' il numero insieme quãto uale il Cubo per se solo.

Questo Capitolo si può anco trasmutare in un'altro modo pur in Cubo, e Tanti eguale à numero, moltiplicando la quantità delle potenze uia il numero, ed'il prodotto sarà li Tanti p. 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale al quadrato del numero (come sarebbe 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 6 $\overset{2}{\smile}$ p.4.) Moltiplichisi il numero delle potenze uia il numero, fa 24, e si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p.24 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 16. quadrato di 4. ( Seguitisi il Capitolo, ) il Tanto ualerà R.c.L R.q.576.p.8 ⌋ . m. R.c.L R.q.576.m.8.⌋. Ma perche R.q.576. ha lato, ch'è 24; il Tanto ualarà R.c.32.m. R.c. 16, e questo è la ualuta del Tanto dipoi la trasmutatione, e per sapere la ualuta del Tanto auanti la trasmutatione : partasi il numero, cioè 4.per R.c.32.m.R.c.16, che ne uiene R.c. 16.p.R.c.4.p.2, e quest'è la ualuta del Tanto. Et questa regola si forma in questo modo.

Leuasi le potenze da ogni parte, e si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 6 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 4. Hor trouisi due numeri, che moltiplicato l'uno uia l'altro, faccino 4, e che del Cubato dell' uno cauatone li suoi sei quadrati resti 4.

Ponghisi l'uno de due numeri essere 1 $\overset{1}{\smile}$, l'altro sarà 4.esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, che il suo cubato sarà 64.esimo d'1 $\overset{3}{\smile}$, che cauatone li suoi sei quadrati, che sono 96.esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, restarà 64.m.96 $\overset{1}{\smile}$ esimi d'1 $\overset{3}{\smile}$, & questo è eguale à 4, che leuato il rotto, & il meno si hauerà 4 $\overset{3}{\smile}$ p. 96 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 64, che ridutti à 1 $\overset{3}{\smile}$ si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p.24 $\overset{1}{\smile}$

eguale

eguale à 16. (com'è stato detto di sopra.)

*Capitolo di Cubo, e potenze eguale à numero.*

Quando il Cubo, e le potenze si agguagliaranno al numero, si piglia il terzo delle potenze, e si moltiplica uia il tutto, & il produtto sono Tanti, poi si cuba il terzo delle potenze, e per regola si moltiplica per 2, & il produtto si caua del numero, e lo restante si accompagna con li Tanti, e si hauerà Cubo eguale à Tanti, e numero, ma se il doppio del cubo del terzo delle potenze fusse maggiore del numero, si caua il maggiore del minore, e lo restante si accompagna con il Cubo, e si hauerà cubo, e numero eguale à anti (come si uedrà nelli essempij seguenti.)

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ à 16. piglisi il terzo delle po-

$1.\overset{3}{\smile}$ p. $6.\overset{2}{\smile}$ Eguale à 16.

2. $\quad 12\overset{1}{\smile}$

2. $\quad$ 16.

4. $\quad$ 0

2.

8.

2. per regola

16

$1.\overset{3}{\smile}$ Eguale à $12.\overset{1}{\smile}$ p. 0.

Il Tanto uale R.q. 12.

Terzo delle potenze $\quad$ 2.

Vale il Tanto $\quad$ R.q. 12. m. 2.

tenze,

tenze,e moltiplichisi uia il tutto fa 12,e questi sono Tanti,che aggionti col numero fanno 12 $\overset{1}{\smile}$ p.16,e di questo si caua il doppio del cubato della terza parte delle potenze,ch'è 16, resta 12 $\overset{1}{\smile}$, che sono eguali à 1 $\overset{3}{\smile}$, che ( seguendosi il Capitolo) il Tanto ualerà R.q.12,che cauatone per regola il terzo delle potenze, ch'è 2, resta R.q.12.m.2,e questo è la ualuta del Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p.6 $\overset{2}{\smile}$ a 36, che seguendo ( come di sopra) si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 20. ( Seguitisi il Capitolo),che il Tanto ualerà R.c.16.p.R.c.4,e di questo si caua 2. terza parte delle potenze,resta R.c.16.p. R.c.4.m.2, che questo è la ualuta del Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p.9. $\overset{2}{\smile}$ a 100. Piglisi il terzo delle potenze, e moltiplichisi uia il tutto, fa 27, e questi sono li Tanti,che aggionti al numero fanno 27 $\overset{1}{\smile}$ p. 100, di che si caua 54.doppio del Cubato della terza parte delle potenze,resta 27 $\overset{1}{\smile}$ p.46, eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$, che aggionto 8. à ciascuna delle parti,si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 8. eguale à 27 $\overset{1}{\smile}$ p.54, che partito l'una,e l'altra parte per 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$ p.4. eguale à 27, che (Seguendosi il Capitolo) il Tanto ualerà R.q.24. p.1,e di questo si caua il terzo delle potenze, ch'è 3. resta R.q. 24.m.2,e quest'è la ualuta del Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p.9 $\overset{2}{\smile}$ à 60. Seguitisi come di sopra si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a 27 $\overset{1}{\smile}$ p.6. Questo non si può agguagliare se non per la regola del p.di m. che ( seguendosi quella)il Tanto ualerà R.c.L3.p.di m. R.q.720 ⅃. p.R.c.L3.m.di m.R.q.720 ⅃, e se ne caua il terzo delle potenze,e lo restante sarà la ualuta del Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p.9 $\overset{2}{\smile}$ à 8.Piglisi il terzo delle potēze,e moltiplichisi il detto terzo uia il tutto,fa 27, che sono tanti,& aggionto al num. fa 27 $\overset{1}{\smile}$ p.8, che cauato-

ne 54.

ne 54.doppio del cubato del terzo delle potenze,resta
rà 27 $\overset{1}{\smile}$ m.46,ch'è eguale a 1 $\overset{3}{\smile}$ , e leuato il meno si
hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p.46.eguale a 27 $\overset{1}{\smile}$, che (seguendosi il Ca
pitolo) ponendo il numero dalla parte delli Tanti, si
hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a 27 $\overset{1}{\smile}$ p. 46, che il Tanto ualerà R.
q.24.p.1, e questo si quadra, fa 25.p.R.q.96, e se ne ca
ua 27.numero delli Tanti,resta R.q.96.m.2,poi si piglia
la metà di R.q.24.p.1,e si quadra fa 6 $\frac{1}{4}$ p.R.q.6,che
cauatone R.q.96.m.2.resta 8 $\frac{1}{4}$ m. 54, che pigliato-
ne il lato,ch'è R.q.6.m.1 $\frac{1}{2}$ , e aggiontoli il mezzo di
R.q.24.p.1. fa R.q. 24. m.1, e di questo si caua la terza
parte delle potenze,ch'è 3, resta R.q.24.m.4, e questo
è la ualuta del Tanto.

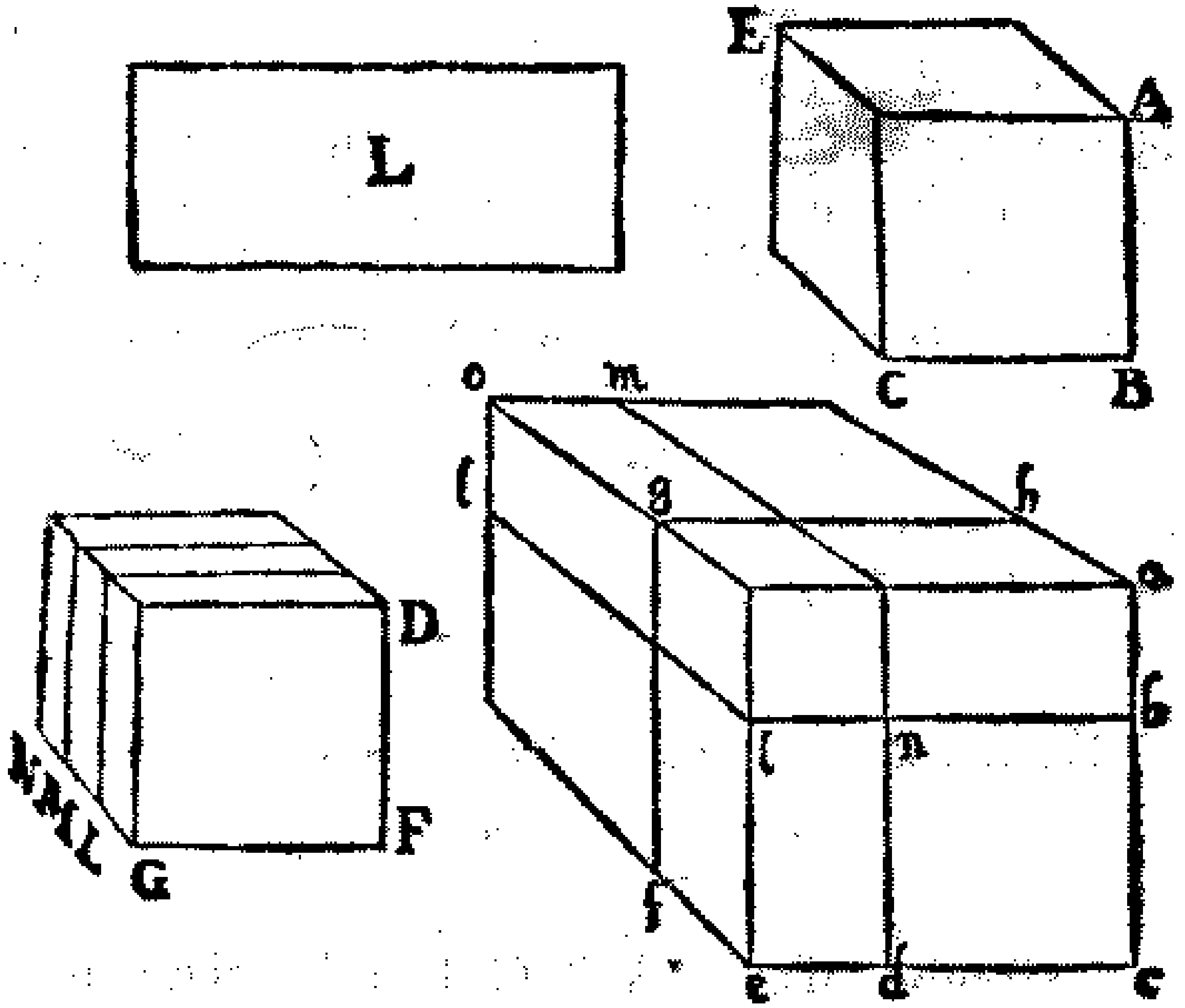
La regola del sopradetto Capitolo nasce dalla infra
scritta trasmutatione (come sarebbe) Se si hauesse ad
agguagliare 1 $\overset{3}{\smile}$ p.6 $\overset{2}{\smile}$ a 32, del qual cubo p. 6 $\overset{2}{\smile}$ bi-
sogna trouare il lato cubico,che si troua in questo mo-
do. Piglisi il terzo delle potenze , ch'è 2, e si aggionge
col lato cubico del Cubo,ch'è 1 $\overset{1}{\smile}$ fa 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, che il
suo cubato è 1 $\overset{3}{\smile}$ p.6 $\overset{2}{\smile}$ p.12. $\overset{1}{\smile}$ p. 8, e di questo se ne
caua 1 $\overset{3}{\smile}$ p.6 $\overset{2}{\smile}$, resta 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 8. però aggionghisi 12
$\overset{1}{\smile}$ p. 8. a ciascuna parte farà 1 $\overset{3}{\smile}$ p.6 $\overset{2}{\smile}$ p. 12. $\overset{1}{\smile}$ p. 8.
eguale à 40.p.12 $\overset{1}{\smile}$. E perche non si può pigliare il
lato cubico di ciascuna parte perche 12 $\overset{1}{\smile}$ p.40.non hã
no lato cubico però faccisi così.Essendo 1 $\overset{3}{\smile}$ p.6 $\overset{2}{\smile}$ p.
12 $\overset{1}{\smile}$ p.8.quantità cubica,ch'il suo lato è 1 $\overset{1}{\smile}$ p.2 (come
s'è veduto di sopra)però si potrà dire essere 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale
a 12 $\overset{1}{\smile}$ p.40. Ma perche il lato cubico del Cubo primo
era 1 $\overset{1}{\smile}$ e di questo secondo è 1 $\overset{1}{\smile}$ p.2.che il Tanto uie
ne à ualere piu 2, che non ualeua prima , però 12
$\overset{1}{\smile}$, che si sono posti dalla banda del numero ua-
gliono 24. più,che non ualeuano prima però leuisi 24.

restarà 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 16 eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$, che trouata la ualuta di quello, che ualeua il Tanto, bisogna poi cauarne 2. perche li Tanti di prima auanti la trasmutatione ualeuano 2. meno che non uagliono queste. Et perche queste trasmutationi sono alquanto difficili da intendere, chi ne uorrà meglio restar capace si potrà formare un cubo materiale, oue dentro di esso potrà uedere le potenze li Tanti, & il numero, & la raggione di simili trasmutationi (come si dirà nella dimostratione). Ci sono anco due altre trasmutationi di questo capitolo, la prima delle quali è fare, che le potenze siano Tãti, & à detti Tanti aggiungere il lato del numero, & la somma sarà eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$, come per essempio: 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 81, che fatto, che le potenze siano Tanti, che saranno 6 $\overset{1}{\smile}$, che aggiontoli 9. lato di 81. farà 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 9, che seguito il capitolo il tanto ualerà 3. & per sapere quanto ualea inanzi la trasmutatione, partasi 9. lato di 81. per il detto 3. ne uerrà pur 3. e questo è la ualuta del Tanto inanzi la trasmutatione. E questo modo di trasmutare è cauato dal rouescio del trasmutare Cubo, eguale à Tanti, e numero in Cubo, e potenze, eguale à numero. L'altra trasmutatione è moltiplicare le potenze uia il numero, e il produtto dica Tanto, e aggiongerli il quadrato del numero, e la somma farà eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ che trouata che sarà la ualuta del Tanto si parte il numero di prima per detta ualuta, & l'auenimento sarà la ualuta del Tanto auanti la trasmutatione. Come per essempio, Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 3 $\overset{2}{\smile}$ à 4. che moltiplicato il numero uia le potenze fa 12, & questi sono 12 $\overset{1}{\smile}$ che aggiontoli 16. quadrato del numero fa 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 16. e questo è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ che seguito il Capitolo il Tanto ualerà 4, e per trouare quanto ualeua inanzi la trasmutatione

tatione partasi il numero di prima, cioè 4. per 4, ualuta del Tanto ne uiene 1, e quest'era la ualuta del Tanto inanzi la trasmutatione. E questo modo nasce da questa domanda. Trouami due numeri che moltiplicato l'uno uia l'altro faccino 4, e che al cubato d'un numero d'essi aggionti i tre suoi quadrati faccia pur 4. Pongasi l'uno essere 1 $\overset{1}{\smile}$ l'altro sarà 4, esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, che il suo cubato è 64. esimo d'1 $\overset{3}{\smile}$ al quale aggionti i tre suo quadrati che sono 48, esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$ sarà 64. p. 48. esimo d'1 $\overset{3}{\smile}$, e questo sarà eguale à 4, che leuato il rotto, e ridutto à 1 $\overset{3}{\smile}$ si hauerà 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 16. eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ (come fù detto di sopra.)

### *Dimostratione del sopradetto Capitolo di Cubò, e potenze eguale à numero.*

Sia il cubo, il cubo A. B. C. E, e le sei petenze D. F. G. H, eguali al corpo L. che sia 32. il lato del cubo A. B. C. E, sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ cioè B. C, & D. F. & F. G. sarà pur 1 $\overset{1}{\smile}$ & G. H. 6. accioche tutto il corpo D. F. G. H. sia 6 $\overset{2}{\smile}$ Diuidasi la G. H. in tre parti pari, e faccisi li due tagli (come si uede nella figura equidistante) e si accompagnino li pezzi attorno il Cubo, come mostra il Cubo a. e. o. delli quali l'uno è h. m. l'altro l. f. & il terzo b. d, ma il Cubo non si uede, & manca à compire il Cubo a. e. o. li tre paralepippidi h. b. n, d. f. i, & a. m. l. et il Cubo i. n. q. & essendo G. H. 6. G. L. sarà 2. & tanto sarà a. b. d. e, & n. o, & a. n. 1 $\overset{1}{\smile}$ & i. e, & g. o. per essere ciascuna pari alla B. C. ouero F. G. e per queste raggioni li tre paralepippidi h. b. n, d. f. i, & a. m. l. saranno 12 $\overset{1}{\smile}$




& il Cubo n.i.q.sarà 8.per essere ciascũ suo lato 2,però se al Cubo, A. B. C.E, & alle 6 $\overset{2}{\smile}$ D.F.G. si aggiongerà li tre paralepippidi.h.b.n,d.f.i,& a.m.l, & il Cubo n.i.q. à ciascuna delle parti; si hauerà il cubo.a.d.o. eguale à 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 8, & alla L.che è 32. che saranno 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 40, ma perche il lato. a. c. è piu longo di A. B. 2. Però se A.B. è 1 $\overset{1}{\smile}$. a.c. sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. e così li 12 $\overset{1}{\smile}$ del Cubo.a.d.o.uagliono 24,più delli Tanti del Cubo. A.B. C.E, che leuatolo à 40. (perche se li dà nelli 12 $\overset{1}{\smile}$) si hauerà il Cubo. a.e.o.eguale a 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 16.(come si è mostrato nello agguagliamento) il Tanto uale 4,& 4.sarà la.a.c.& essendo.a.b.2.la.b.c. sarà 2, & A. B. sarà 2.per esser pari alla.b.c.

Capitolo

### *Capitolo di Cubo, e numero eguale à Potenze.*

Questo Capitolo rarissime uolte si può agguagliare se nõ con il p.di m.ouero cõ la regola del Cardano col partire tutte due le quãtità p $1\overset{1}{\smile}$ p.un nu.come fù detto à suo luogo.Et p piu chiarezza ne ponerò piu essẽpij.

Agguaglisi $1\overset{3}{\smile}$ p.27.a $6\overset{2}{\smile}$. Moltiplichisi il numero via le potenze,ed' il produtto sarà Tanti,cioè $162\overset{1}{\smile}$, e saranno eguali à $1\overset{3}{\smile}$ p.729.quadrato del 27, che (seguendosi il Capitolo) il Tanto ualerà 9,e questo è partitore di 27,che ne uiene 3,che 3.uale il Tanto.

Agguaglisi $1\overset{3}{\smile}$ p.27.à $6\overset{2}{\smile}$ Piglisi il terzo delle potẽze, ch'è 2, e moltiplichisi uia il tutto fa 12,c he saranno $12\overset{1}{\smile}$, poi si cuba il detto terzo delle potenze, che sarà 8, e per regola si dupla, fa 16, e si caua di 27,resta 11, e si hauerà $1\overset{3}{\smile}$ p.11.eguale à $12\overset{1}{\smile}$; Leuisi da ogni parte l'11, si hauerà $1\overset{3}{\smile}$ eguale à $12\overset{1}{\smile}$ m. 11; leuisi poi 1. da ogni parte si hauerà $1\overset{3}{\smile}$ m.1.eguale à $12\overset{1}{\smile}$ m. 12, che partito ciascuna delle parti per $1\overset{1}{\smile}$ m. 1, si hauerà $1\overset{2}{\smile}$ p.$1\overset{1}{\smile}$ p.1.eguale à 12. (Seguitisi il Capitolo) che il Tanto ualerà R.q.11 $\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{2}$, & à questo si aggionge 2.terzo delle potenze, fa R.q.11.$\frac{1}{4}$.p.1 $\frac{1}{2}$, e questo è la ualuta del Tanto,che ancora uale 3.

Agguaglisi $1\overset{3}{\smile}$ p. 5.à $6\overset{2}{\smile}$, Piglisi il terzo delle potenze,e moltiplichisi uia il tutto,fa 12,che saranno Tãti, poi piglisi il duplo del Cubo del terzo delle potenze, che sarà 16,e cauisi di 5, restarà m. 11, e si hauerà $1\overset{3}{\smile}$ m.11. eguale à $12\overset{1}{\smile}$, che leuato il meno, si hauerà $1\overset{3}{\smile}$ eguale à $12\overset{1}{\smile}$ p. 11, & à ciascuna delle parti si aggionga 1,si hauerà $1\overset{3}{\smile}$ p.1.eguale à $12\overset{1}{\smile}$ p. 12, che partito ciascuna delle parti per $1\overset{1}{\smile}$ p.1,si hauerà $1\overset{3}{\smile}$ m. $1\overset{1}{\smile}$ p. 1.eguale à 12. (che seguendosi il Capitolo)il Tanto una meno, e l'altra più (come si mostrò nelli suoi essempij) però non ne dirò altro.

Il secondo, ch'è Cubo eguale a Tanti, e num. Ogni volta, che il quadrato della metà del numero è pari ouer maggiore del Cubato del terzo delli Tanti, tal Capitolo si potrà agguagliare senza il più di meno, e l'auenimento sarà numero, ouer due R.c. che uadano insieme aggionte. Ma quando sia pari, ò maggiore il quadrato del mezzo del numero del Cubato del terzo delli Tanti, bisogna agguagliare con la regola del Cardano, ma rari si trouano, che con detta regola si posino agguagliare, lo restante poi si agguaglia con la uia del p. di m. che à suo luogo hò dimostrata, e tal Capitolo può hauere due ualute una uera, e l'altra falsa: La falsa si troua in questo modo. Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ à 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 16. Cangiasi il numero, e ponghisi dalla parte del Cubo, e si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 16. eguale a 12 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato il Tanto ualerà 2, e questo è meno, però di 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 16. la uera ualuta è 4, e la falsa è m. 2, e quanto al trouare una regola generale, con la quale si possa agguagliare questo Capitolo senza il p. di m. fino ad hora tengo impossibile, perche si troua la regola, quando il Tanto ual numero ouero un Binomio (come si uede in questi tre essempij) 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 16. il Tanto uale 4. 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 8. il Tanto uale R.c.L 4. p. R.q. 8. ⅃ p. R.c. L 4. m. R.q. 8 ⅃, che se bene sono legate pur sono R.c; & 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 4; il Tanto uale R.q. 3. p. 1, e queste ualute si trouano per le regole date. Ma gia non si può trouare, che il Tanto uaglia una Radice quadrata, ne una R.c. ne un Binomio, che sia maggiore il numero che la R.q. ne un composto di nu-

mero,

mero, e R.c. ne un composto di due R. quadrate, ne un composto di RR.q. più un numero, ouero un numero più una RR. q. (come per essempio) vaglia il Tanto 2. p. R.q.2, il Cubo valerà 20.p.R.q.392, che per leuare la R.q. 392. li Tanti, che sono dalla parte contraria di necessità saranno 14, che per se soli ualeranno 28.p.R.q.392, che si uede, che solo li Tanti senza accompagnarli con numero uagliono 8. più che'l Cubo, e così de gli altri auiene, perche nasce qualche altra sproportione fra di loro (come nell'operare trouerà, chi uorrà cercare.) Si che (quanto al mio giuditio) tengo impossibile ritrouarsi tal regola generale. E non mi confidando delle ragioni assignate. Quando detto Capitolo hà hauuto tal sproportione, che non si e potuto cauare il cubato del terzo delli Tanti del quadrato della metà del numero (com'è 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 9 $\overset{1}{\smile}$ p. 9.) quale agguagliamento mi seruiua in diuidere l'angolo in tre parti pari (come a suo luogo si dirà) ho prouato più sorti di trasmutationi.

In potenza potenza cuba eguale a potenze, Tanti, e numero. In potenza potenza eguale a Cubi, potenze, e numero, in potenza potenza eguale a potenze, Tanti, e nu. ed'infinite altre trasmutationi, ne mai hò potuto trarne cosa buona, se non un poco di breuità ne numeri. Come se fusse 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a 24 $\overset{1}{\smile}$ p.320. Partãsi li Tãti per 4, ed'il numero per 8. cubato del lato del 4, si haueranno 6 $\overset{1}{\smile}$ p.40 eguali a 1 $\overset{3}{\smile}$, che il Tanto ualerà 4, che si moltiplica per 2. lato del 4. partitore delli Tanti, fa 8, & 8. ualeua il Tanto prima; e così se fusse 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a 54 $\overset{1}{\smile}$ p. 1080, che partito 54 $\overset{1}{\smile}$ per 9. ne uengono 6 $\overset{1}{\smile}$, e 1080. per 27. cubato del lato di 9. partitore delli Tanti, ne uiene 40, che si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$

eguale

eguale a 6 $\overset{1}{\smile}$ p.40, che il Tanto ualerà 4, che moltiplicato per 3. lato di 9. partitore delli Tanti, fa 12, & 12. ualcua il Tanto, e tal regola è quasi di nissun ualore, se non che serue a fuggire le fatiche de numeri grandi. Però intorno à cio operi il lettore, quanto gli aggrada.

Il terzo è Cubo, e numero eguale à Tanti, e perche nelli essempij dati, e dello agguagliare d'esſi hò detto, che si ponga il numero dalla parte delli Tanti (com'è 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 2. eguale a 3 $\overset{1}{\smile}$) che posto il numero (com'è detto) si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a 3 $\overset{1}{\smile}$ p.2. Questo si può agguagliare per la regola del Cardano. Ma se dicesse 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 4. eguale a 3 $\overset{1}{\smile}$ è imposſibile agguagliarlo, se non finto, perche il quadrato della metà del numero supera il cubato del terzo delli Tanti, ch'è il contrario di diretto del Capitolo passato, e tal Capitolo può hauere tre ualute due uere, ed'una falsa (come per essempio) 1 $\overset{3}{\smile}$ p.8. eguale a 14 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato 1 $\overset{3}{\smile}$ a 14 $\overset{1}{\smile}$ p.8, il Tãto ualerà 4, che fatto, che dica m.4. Questa sarà la ualuta falsa, e le altre due uere saranno 2. p. R.q.2, & 2. m.R.q.2, e perche pare, che non sia conueneuole, che una dimanda habbia due ualute. Questa operatione è piu tosto in apparenza, che in effetto, perche quasi sempre, che lo agguagliamento uerrà a questo Capitolo. La domanda sarà Trouare due numeri, e cosi le due ualute saranno li due numeri, ouer sarà fare d'un numero due parti, che le due ualute saranno le parti addimandate.

Il Quarto è Cubo eguale a potenze, e numero. Questo Capitolo sempre si potrà agguagliare, perche la trasmutatione è Cubo, e Tanti eguale à numero, ouero Cubo eguale a Tanti, e numero. Ma sempre il quadrato della metà del numero superarà il Cubato del terzo

delli

delli Tanti, e questa è regola infallibile, (come per essempio) se si hauesse 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 0, che trasmutato, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, che si uede, che il quadrato della metà del numero è pari al Cubato delli Tanti. Però se con le potenze fusse stato una minima parte di numero, il quadrato della metà del numero hauerebbe superato il Cubato del terzo delli Tanti, e questo effetto fa in tutti li agguagliamenti, e questo Capitolo rare uolte hauerà più d'una ualuta uera, ed' una falsa.

Il Quinto è Cubo, e potenze eguali a numero. Questo patisce le medesime eccettioni, che il Capitolo di Cubo eguale a Tanti, e numero, però (hauendone a suo luogo detto a bastanza) non ne dirò altro per hora.

Il Sesto è Cubo, e numero eguale a potenze. Questo non si può agguagliare, quando il numero è tanto grande, che cauatone li due cubati del terzo delle potenze, e del restante presone il quarto del suo quadrato, superi il quadrato del Cubato del terzo delle potenze (come per essempio) 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 40. eguale a 6 $\overset{2}{\smile}$, che cauato di 40. 16. doppio del cubato del terzo delle potenze, resta 24, che il quarto del suo quadrato è 144, che superà 64. quadrato del cubato di 2. terzo delle potenze; Nel resto questo Capitolo ha le difficultà del Capitolo di Cubo, e numero eguale à Tanti.

### *Capitolo di Cubo, potenze, e Tanti eguali à numero.*

Lo agguagliamento di questo Capitolo non si può fare senza trasmutatione, la qual trasmutatione può uenire in cinque modi, cioè Cubo eguale à numero, Cubo eguale à Tanti, Cubo, e Tanti eguale à numero, Cubo bo eguale a Tanti, e numero, e Cubo, e numero eguale a Tanti, delli quali ne porrò li essempij, e prima.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ a 56. Piglisi il terzo delle potenze, e moltiplichisi uia il tutto, fa 12, e questo si caua del numero delli Tanti, resta 0, poi si cuba il ter-

$\overset{3}{\smile}$ $\overset{2}{\smile}$ $\overset{1}{\smile}$

1. p. 6. p. 12. Eguale a 56.

3/ 2. 12. 8.

$\overset{3}{\smile}$

0 — 1 Eguale a 64.

Valuta del Tanto. 4.

Terzo delle potenze 2.

Vale il Tanto 2.

zo delle potenze, e si aggionge al numero, fa 64, e questo è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$, che (seguendosi il Capitolo) il Tanto ualerà 4, del quale se ne caua il terzo delle potenze, ch'è 2, resta 2, & 2 uale il Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ a 36. Piglisi il terzo

$\overset{3}{\smile}$ $\overset{2}{\smile}$ $\overset{1}{\smile}$

1. p. 9. p. 6. Eguale a 36.

3\ 3. 27. 27.

$\overset{1}{\smile}$

63. 21. più 63.

$\overset{3}{\smile}$ $\overset{1}{\smile}$

1. Eguale à 21. p. 0. 63.

Vale il Tanto R.q. 21. 0

Terzo delle potenze. 3

Valuta del Tanto R.q. 21. m. 3.

delle

delle potenze,e moltiplichisi uia il tutto , fa 27 , e se ne caua il numero delli Tanti,e si aggionge al numero , fa 21 $\overset{1}{\smile}$ p.36 , & à questo si aggionge 27.cubato del terzo delle potenze , fa 21 $\overset{1}{\smile}$ p. 63, e di questo si caua la moltiplicatione di 21 $\overset{1}{\smile}$ uia 3. terzo delle potenze,ch'è 63,restarà 21 $\overset{1}{\smile}$ p.o. eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$, che (seguendosi il Capitolo) il Tanto ualerà R.q.21,che cauatone 3.terzo delle potenze,resta R.q. 21. m. 3, e quest'è la ualuta del Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p.9.$\overset{2}{\smile}$ p.30 $\overset{1}{\smile}$ à 39. Piglisi il terzo delle potenze,ch'è 3, moltiplichisi uia il tutto, fa 27; e di questo si caua 30. numero delli Tanti , resta m.3 $\overset{1}{\smile}$, che si aggiongono al numero fanno 39. m.3 $\overset{1}{\smile}$ ,e ui si aggionge 27.cubato del terzo delli Tanti , e fa 66, del quale se ne caua m.9.moltiplicatione di m.3 $\overset{1}{\smile}$ uia 3. terzo delle potenze, fa 75.m.3 $\overset{1}{\smile}$ , e questo è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$,che leuato il meno si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 75. (Seguitisi il Capitolo di Cubo,e Tanti eguali à numero) che il Tãto ualerà R.c.L R.q.1407 $\frac{1}{4}$ p.37 $\frac{1}{2}$ ⅃ m.R.c.L R. q. 1047 $\frac{1}{4}$ m. 37 $\frac{1}{2}$ ⅃, che cauatone 3, terzo delle potẽze,resta R.c.L R.q.1407. $\frac{1}{4}$ p.37 $\frac{1}{2}$ ⅃ m.R.c. L 1407 $\frac{1}{4}$ m.37 $\frac{1}{2}$ ⅃ m.3, e questo è la ualuta del Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p.6 $\overset{2}{\smile}$ p.8 $\overset{1}{\smile}$ a 48.Piglisi il terzo delle potenze,ch'è 2,e moltiplichisi uia il tutto, fa 12, che cauatone 8.nu.delli Tanti, restano 4 $\overset{1}{\smile}$, ed'à queste si aggionge il nu.fa 48.p.4 $\overset{1}{\smile}$, al che si aggionge 8. cubato del terzo delle potenze, fa 56,dal quale si caua 8.produtto di 4.nu. delli Tanti in 2 terzo delle potenze resta 48.p.4 $\overset{1}{\smile}$ eguale a 1 $\overset{3}{\smile}$ (Seguitisi il Capitolo) che il Tanto ualerà 4,che cauatone 2 terzo delle potenze, resta 2, e 2,uale il Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 9 $\overset{2}{\smile}$ p.3 $\overset{1}{\smile}$ a 18. Piglisi il terzo zo delle potenze, ch'è 3, che moltiplicato uia il tutto fa 27, che cauatone 3. numero delli Tanti, restarà 4, e sono Tanti, quali aggionti al numero, faranno 24 $\overset{1}{\smile}$ p. 18, alli quali si aggiunge 27. cubato del terzo delle potenze, restarà 24 $\overset{1}{\smile}$ m. 27. eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$, leuisi il meno, e si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 27. eguale à 24 $\overset{1}{\smile}$, seguitisi il Capitolo di Cubo, e numero eguale à Tanti, e se si potrà agguagliare della ualuta del Tanto, si cauerà 3. terzo delle potenze, ed'il restante sarà la ualuta del Tanto, e questi sono li cinque essempij sopradetti, de quali à uno per uno mostrarò il nascimento delle loro trasmutationi.

Il primo ch'è 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6. $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 56. nasce da questa trasmutatione. Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2. ed'aggionghisi al lato Cubico del Cubo, ch'è 1 $\overset{1}{\smile}$, fa 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, che il suo cubato è 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 8, che cauatone 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$, resta 8, e questo è il numero, che bisogna aggiongere à ciascuna deli parti, e si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 8. eguale à 64, che pigliato il lato cubico di ciascuna delle parti, si hauerà 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. eguale à 4, che leuato il 2, resta 1 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 2, che 2. uale il Tanto.

Il secondo è 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 9. $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 36, che la sua trasmutatione nasce di qui. Piglisi il terzo delle potenze ch'è 3, ed'aggiongasi à 1 $\overset{1}{\smile}$, fa 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 3, che il suo cubato è 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 27 $\overset{1}{\smile}$ p. 27, che cauatone 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ resta 21 $\overset{1}{\smile}$ p. 27, e questa è la quantità, che fa bisogno di aggiongere à ciascuna delle parti, e si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 27 $\overset{1}{\smile}$ p. 27. eguale à 21 $\overset{1}{\smile}$ p. 63. Hora di questo non si può pigliare il lato cubico di ciascuna delle parti (come s'è fatto di sopra) perche 21 $\overset{1}{\smile}$ p. 63. non hanno lato cubico. Ma essendo 1 $\overset{3}{\smile}$ p.

9 $\overset{2}{\smile}$ p. 27 $\overset{1}{\smile}$ p. 27. quantità cubica, che il suo lato è 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 3. però si potrà dire 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 21 $\overset{1}{\smile}$ p. 63. Ma perche questi 21 $\overset{1}{\smile}$ uagliono 3. più l'uno, che non ualeuano auanti la trasmutatione, che sarà 63. di più, che cauato del numero restarà .o, e si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 21 $\overset{1}{\smile}$, che (seguendosi il Capitolo) il Tanto ualerà R. q. 21, e questa sarà la ualuta dipoi la trasmutatione, che cauatone 3, che meno ualeua il Tanto auanti la trasmutatione, resta R. q. 21. m. 3, ch'è la uera ualuta del Tanto.

Il terzo, ch'è 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 30 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 39. hà il suo nascimento da questa trasmutatione. Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 3, che aggionto à 1 $\overset{1}{\smile}$ fa 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 3, che il suo cubato è 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 9. $\overset{2}{\smile}$ p. 27 $\overset{1}{\smile}$ p. 27, e di questo se ne caua 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 30. $\overset{1}{\smile}$, resta 27. m. 3 $\overset{1}{\smile}$, e questa è la quantità, che bisogna aggiongere à ciascuna delle parti, che aggionto à 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 9. $\overset{2}{\smile}$ p. 30 $\overset{1}{\smile}$, & à 39. fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 9. $\overset{2}{\smile}$ p. 27 $\overset{1}{\smile}$ p. 27. eguale à 66. m. 3 $\overset{1}{\smile}$. Hora si potrà (come è stato detto di sopra) dire 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 66. m. 3 $\overset{1}{\smile}$, e perche questi Tanti uagliono 3. più l'una, che non ualeuano prima li m. 3 $\overset{1}{\smile}$ ualeranno m. 9, che cauato di 66, resta 75. m. 3 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$, che leuato il meno si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 75, che (seguitandosi il Capitolo) il Tanto ualerà R.c. L R.q. 1047 $\frac{1}{4}$ p. 37 $\frac{1}{2}$ ⅃ . m. R.c. L R.q. 1407 $\frac{1}{4}$ m. 37 $\frac{1}{2}$ ⅃, che cauatone 3, che ualeua meno il Tanto auanti la trasmutatione, restarà R.c. L R.q. 1407 $\frac{1}{4}$ p. 37 $\frac{1}{2}$ ⅃ m. R.c. L R.q. 1407 $\frac{1}{4}$ m. 37 $\frac{1}{2}$ ⅃ m. 3, e questo è il uero ualore del Tanto.

Il quarto ch'è 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 8 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 48. nasce pur anch'egli da questa trasmutatione. Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, che aggionto à 1 $\overset{1}{\smile}$ fa 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2,

che

che il suo cubato è 1 $\overset{3}{\smile}$ p.6 $\overset{2}{\smile}$ p.12 $\overset{1}{\smile}$ p. 8, e di questo se ne caua 1 $\overset{3}{\smile}$ p.6 $\overset{2}{\smile}$ p.8 $\overset{1}{\smile}$ resta 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 8, e questa è la quantità, che bisogna aggiongere a ciascuna delle parti, che aggionta a 1 $\overset{3}{\smile}$ p.6 $\overset{2}{\smile}$ p.8 $\overset{1}{\smile}$, & a 48, farà 1 $\overset{3}{\smile}$ p.6 $\overset{2}{\smile}$ p.12 $\overset{1}{\smile}$ p.8. eguale a 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 56. Hor si potrà (com'è stato detto) dire 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 56, e perche questi Tanti uagliono 2. più l'uno, che non ualeuano prima li 4. ualeranno 8, che cauato di 56. p.4 $\overset{1}{\smile}$, restarà 48.p.4 $\overset{1}{\smile}$ eguale a 1 $\overset{3}{\smile}$, che (saguendosi il Capitolo) il Tanto ualerà 4, che cauatone 2, che ualeua meno il Tanto auanti la trasmutatione: resta 2, ch'è la uera ualuta del Tanto.

Il Quinto ch'è 1 $\overset{3}{\smile}$ p.9. $\overset{2}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 18. nasce anch'egli dalla medesima trasmutatione, che tolto il lato delle potenze, ch'è 3, ed'aggionto a 1 $\overset{1}{\smile}$, fa 1 $\overset{1}{\smile}$ p.3, che il suo cubato è 1 $\overset{3}{\smile}$ p.9 $\overset{2}{\smile}$ p.27 $\overset{1}{\smile}$ p.27, che cauatone 1 $\overset{3}{\smile}$ p.9. $\overset{2}{\smile}$ p.3 $\overset{1}{\smile}$ resta 24 $\overset{1}{\smile}$ p.27, e questa è la quantità, che bisogna aggiongere à ciascuna delle parti, che aggionta à 1 $\overset{3}{\smile}$ p.9 $\overset{2}{\smile}$ p.3 $\overset{1}{\smile}$, & a 18, farà 1 $\overset{3}{\smile}$ p.9 $\overset{2}{\smile}$ p.27 $\overset{1}{\smile}$ p.27. eguale a 24 $\overset{1}{\smile}$ p.45. Hora si potrà (com'è stato detto) dire 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a 24 $\overset{1}{\smile}$ p.45, e perche questi Tanti uagliono 3. più l'uno, che non ualeuano prima li 24 $\overset{1}{\smile}$ ualeranno 72, che cauato di 24 $\overset{1}{\smile}$ p.45, restarà 24 $\overset{1}{\smile}$ m.27. eguale a 1 $\overset{3}{\smile}$, che leuato il meno si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p.27. eguale a 24 $\overset{1}{\smile}$, che (seguendosi il Capitolo) & trouata la ualuta del Tanto, se ne cauarà 3, che ualeua meno il Tanto auanti la trasmutatione, e restarà la uera ualuta del Tanto.

Ponerò ancora in questo luogo un'altra trasmutatione del presente Capitolo, ch'egli ha fra l'altre, la qual'è. Se si hauesse 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ p.8 $\overset{1}{\smile}$ eguale a 12, che nasce da questa domanda. Trouami due numeri, che

che moltiplicato l'uno uia l'altro, faccino 12, e che pigliato uno di detti umeri, & al ſuo cubato aggiontoli li ſei ſuoi quadrati, & otto uolte il detto numero, faccia pur 12. Ponghiſi l'uno di eſsi numeri eſſere 1 $\overset{1}{\smile}$ l'altro ſarà 12. eſimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, che il ſuo cubato ſarà 1728 eſimo d'1 $\overset{3}{\smile}$, e li ſei ſuoi quadrati ſaranno 432. eſimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, e la moltiplicatione del detto numero per 8. ſarà 96. eſimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, che ſommati tutti tre queſti rotti faranno 1728. p. 432 $\overset{1}{\smile}$ p. 96 $\overset{2}{\smile}$ eſimi d'1 $\overset{3}{\smile}$, e queſto ſarà eguale à 12, che leuato il rotto ſi hauerà 12 $\overset{3}{\smile}$ eguali à 1728. p. 432 $\overset{1}{\smile}$ p. 96 $\overset{2}{\smile}$, che ridutti à 1 $\overset{3}{\smile}$ ſi hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 144. p. 72 $\overset{1}{\smile}$ p. 8 $\overset{2}{\smile}$, e trouata, ch'è la ualuta del Tanto, partaſi 12. per eſſa valuta, e l'auenimento ſarà la ualuta del Tanto auanti la traſmutatione. Ma uolendo fare breuemente detta traſmutatione, tenghiſi queſt'ordine. Quadriſi il numero, che farà 144, poi aggiongaſeli il numero delli Tanti (ma dichino potenze) e ſe gli aggionghi parimente la moltiplicatione del numero uia le potenze, che ſarà 72, ma che dichino Tanti, e il tutto ſarà 144. p. 72 $\overset{1}{\smile}$ p. 8. $\overset{2}{\smile}$ eguali à 1 $\overset{3}{\smile}$ (come fù detto di ſopra.)

## *Capitolo di Cubo, è potenze eguali à Tanti, e numero.*

L'agguagliatione di queſto Capitolo non ſi può fare ſenza traſmutatione, laqual traſmutatione può uenire in tre modi, che ſono Cubo eguale à Tanti; Cubo eguale à Tanti, e numero; & Cubo, e numero eguale à Tanti, de quali ne porrò gli eſſempij.

Agguagliſi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ à 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 40. Pigliſi il terzo delle potenze, e moltipl. uia il tutto, fa 12, che aggiõto à 12 $\overset{1}{\smile}$, fa 24 $\overset{1}{\smile}$ Cubiſi il terzo delle potẽze, fa 8, che aggionto al nu. ch'è 40, fa 48, e ſi hauerà 24 $\overset{1}{\smile}$ p. 48. Moltipl.

$\overset{3}{\smile}$ $\overset{2}{\smile}$ $\overset{1}{\smile}$
1. p. 6. Eguale à 12.p. 40.
3 / 2. 12. 8.cubo di 2.
12.

$\overset{1}{\smile}$
24. p. 48.
2. 48.

$\overset{3}{\smile}$ $\overset{1}{\smile}$
1. Eguale à 24. 48. 0.
Il Tanto uale R.q. 24.
Terzo delle potenze. 2.

Valuta del Tanto R. q. 24. m. 2.

il terzo delle potenze, ch'è 2.uia 24. numero delli Tanti, fa 48, e questo si caua del numero resta 0, & si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 24 $\overset{1}{\smile}$, che (seguendosi il Capitolo) il Tanto ualerà R.q.24, che cauatone 2. terzo delle potenze, restarà R.q. 24.m.2.per la ualuta del Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p.6 $\overset{2}{\smile}$ à 6 $\overset{1}{\smile}$ p.68. Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, e moltiplichisi uia il tutto, fa 12.& aggionghisi à 6 $\overset{1}{\smile}$, fa 18 $\overset{1}{\smile}$; Cubisi il terzo delle potenze, fa 8, che aggionto al numero, fa 76, che aggionto alli Tanti, fa 18 $\overset{1}{\smile}$ p. 76, e moltiplichisi il terzo delle potenze, ch'è 2. uia 18. numero delli Tanti, fa 36, che cauato di 18 $\overset{1}{\smile}$ p.76, resta 18 $\overset{1}{\smile}$ p.40; e questo è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ che (seguendosi il Capitolo) il Tanto ualerà R.c.L 20.p.R.q. 184 ⅃.p.R.c. L 20.m. R.q. 184 ⅃, e se ne caua 2. terzo delle potenze, restarà R. c. L 20.p.R.q. 184.⅃ p.R.c. L 20.m.R.q.184 ⅃. m. 2, ch'è la ualuta del Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p.9 $\overset{2}{\smile}$ à 3 $\overset{1}{\smile}$ p.3. Piglisi il terzo delle

potenze

potenze, e moltiplichisi uia il tutto, fa 27 $\overset{1}{\smile}$, si aggion-
ge alli 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 3, fa 30 $\overset{1}{\smile}$ p. 3, & à questo si aggionge il
Cubato del terzo delle potenze, cioè al numero, fa 30
$\overset{1}{\smile}$ p. 30, che cauato del numero la moltiplicatione di
30. numero delli Tanti uia il terzo delle potenze, ch'è
90, resta 30 $\overset{1}{\smile}$ m. 60, e questo è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$, che leua
to il meno si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 60. eguale à 30 $\overset{1}{\smile}$, che tro-
uata la ualuta del Tanto, se ne caua 3. terzo delle po-
tenze, & il restante sarà la ualuta del Tanto, e questi so
no li tre essempij del nascimento, de gli quali io porrò
l'essempio di ciascuno qui sotto.

Il primo ch'è 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 40, il suo
agguagliamento nasce da questa trasmutatione.

Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, & aggionghisi à
1 $\overset{1}{\smile}$ lato cubico del Cubo, farà 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, che si cuba fa
1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 8, e di questo si caua 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$
restano 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 8, la qual'è la quantità, che si deue ag-
giongere à ciascuna delle parti, che aggionta à 1 $\overset{3}{\smile}$ p.
6 $\overset{2}{\smile}$, & à 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 40, farà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 8. egua
le a 24 $\overset{1}{\smile}$ p. 48, che (come si è ueduto) 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 12
$\overset{1}{\smile}$ p. 8. ha lato cubico, ch'è 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, ma 24 $\overset{1}{\smile}$ p. 48.
non ha lato cubico: però si potrà dire 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a 24
$\overset{1}{\smile}$ p. 48, e perche il lato del primo cubo era 1 $\overset{1}{\smile}$, e di
questo cubo secondo è 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, il Tanto uale 2 più,
che prima: però li 24 $\overset{1}{\smile}$ uagliono 48. più, che non ua
leuano prima, che cauato 48. di 24 $\overset{1}{\smile}$ p. 48, restarà 24
$\overset{1}{\smile}$ eguali à 1 $\overset{3}{\smile}$, che il Tanto uale R. q. 24, e questo è
la ualuta doppo la trasmutatione, che cauatone 2, che
ual meno il Tanto auanti la trasmutatione: resta R. q.
24. m. 2, ch'è il uero ualore del Tanto auanti la trasmu
tatione.

Il secondo, ch'è 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 68. Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, & aggionghisi a 1 $\overset{1}{\smile}$ lato del Cubo, fa 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. Il suo cubato è 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 8, che cauatone 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$, restano 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 8, ch'è la quantità, che si aggionge à ciascuna delle parti, & aggionta à 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$, & à 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 68, fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6. $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 8. eguale à 18 $\overset{1}{\smile}$ p. 76, e perche 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 8. hà lato cubico (come fù detto di sopra) si potrà dire 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 18 $\overset{1}{\smile}$ p. 76. Ma queste 18 $\overset{1}{\smile}$ uagliono 36. più, che non ualeuano auanti la trasmutatione, che cauato di 18 $\overset{1}{\smile}$ p. 76. restano 18 $\overset{1}{\smile}$ p. 40, eguali à 1 $\overset{3}{\smile}$, che trouata la ualuta del Tãto se ne caua 2, che ualeua meno auanti la trasmutatione, e quello, che resta è la uera ualuta del Tanto auanti la trasmutatione.

Il terzo è 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 9. $\overset{2}{\smile}$ eguale à 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 3, che pigliato il terzo delle potenze, ch'è 3, & aggionto à 1 $\overset{1}{\smile}$ lato cubico del cubo, fa 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 3, che il suo cubato è 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 9. $\overset{2}{\smile}$ p. 27 $\overset{1}{\smile}$ p. 27, che cauatone 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 9 $\overset{2}{\smile}$, restano 27 $\overset{1}{\smile}$ p. 27, e questa è la quantità, che si deue aggiongere à ciascuna delle parti, la quale aggionta à 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 9 $\overset{2}{\smile}$ & à 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 3. fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 9. $\overset{2}{\smile}$ p. 27 $\overset{1}{\smile}$ p. 27. eguale à 30 $\overset{1}{\smile}$ p. 30, e perche 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 9. $\overset{2}{\smile}$ p. 27 $\overset{1}{\smile}$ p. 27. hà lato cubico (com'è stato detto nelli essempij passati) si dirà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 30 $\overset{1}{\smile}$ p. 30. Ma questi 30 $\overset{1}{\smile}$ uagliono 90. più che non ualeuano auanti la trasmutatione, perche il lato del primo cubo era 1 $\overset{1}{\smile}$, e del secondo è 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 3, che 1 $\overset{1}{\smile}$ uale 3, più che l'altro, si che cauato 90. di 30 $\overset{1}{\smile}$ p. 30, restano 30 $\overset{1}{\smile}$ m. 30. eguali a 1 $\overset{3}{\smile}$, che trouata la ualuta del Tanto se ne caua 3, che ual più il Tanto doppo la trasmutatione, e quello, che resta è la ualuta del Tanto auanti la trasmutatione.

Ancora questo Capitolo si può trasmutare in un'altro modo, ch'è questo. Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 8 $\overset{2}{\smile}$ à 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 18

leuansi

leuāsi li 6 $\underset{\smile}{1}$ ad ambedue le parti, e si hauerà 1 $\underset{\smile}{3}$ p.8 $\underset{\smile}{2}$ m.6 $\underset{\smile}{1}$ eguale à 18. Hora trouinsi due numeri, che moltiplicati l'uno uia l'altro, faccino 18, e che al cubato di uno di essi numeri aggiontoli otto suoi quadrati, e della somma cauatone sei uolte detto numero; resti 18. Ponghisi uno di detti due numeri essere 1 $\underset{\smile}{1}$, l'altro sarà 18. esimo d'1 $\underset{\smile}{1}$, che il suo cubato sarà 5832. esimo d'1 $\underset{\smile}{3}$, che aggionto alli otto suoi quadrati, che fanno 2592. esimi d'1 $\underset{\smile}{2}$, fa 5832. p. 2592 $\underset{\smile}{1}$ esimi d'1 $\underset{\smile}{3}$, che cauatone 108. esimo d'1 $\underset{\smile}{1}$ cioè sei uolte 18. esimo d'1 $\underset{\smile}{1}$, resta 5832. p. 2592 $\underset{\smile}{1}$ m. 108 $\underset{\smile}{2}$ esimi d'1 $\underset{\smile}{3}$, e questo è eguale à 18, che leuato il rotto, & il mezzo si haueranno 18 $\underset{\smile}{3}$ p.108 $\underset{\smile}{2}$ eguali à 2592 $\underset{\smile}{1}$ p.5832 che ridutti à 1 $\underset{\smile}{3}$, si hauerà 1 $\underset{\smile}{3}$ p.6 $\underset{\smile}{2}$ eguale à 144 $\underset{\smile}{1}$ p.324, che trouata la ualuta del Tanto, si partirà il numero di prima cioè il 18. per detta ualuta, e l'auenimento sarà la ualuta auanti la trasmutatione. Ma per uoler fare detta trasmutatione in un instanti. Tenghisi questa regola; Ad 1 $\underset{\smile}{3}$ aggionghisi il numero delli Tanti, ma dica Potenze, e questo sarà eguale alla moltiplicatione del numero delle potenze uia il numero, e d'il produtto dica Tanti, & aggionghesegli il quadrato del numero. E questa trasmutatione è più presto curiosità, che cosa necessaria. Ma può qualche uolta far fuggire il fastidio delli rotti.

### *Capitolo di Cubo, e Tanti eguale à Potenze, e numero.*

Questo Capitolo può uenire in sette modi, li quali sono questi, Cubo eguale à numero. Cubo eguale a Tāti. Cubo, e Tanti eguale a numero, Cubo eguale a Tāti, e numero, Cubo, e numero eguale a Tanti, Cubo, e Tāti eguale a zero, e Cubo, Tanti, e numero eguale a zero, e di tutti ne porrò gli essempij, e prima.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p.12. $\overset{1}{\smile}$ à 6 $\overset{2}{\smile}$ p.12. Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2. e moltiplichisi uia il tutto fa 12, e di questo si cauino li Tanti, che sono col Cubo, resta zero; poi si cuba il terzo delle potenze, che sarà 8, che cauato di 12, resta 4; e si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a 4. (Seguisisi il Capitolo) che il Tanto ualerà R.c.4, che aggiontoli il terzo delle potenze, ch'è 2, farà 2.p.R.c.4, e questo è la ualuta del Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 21 $\overset{1}{\smile}$ à 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 9. Piglisi il terzo delle potenze ch'è 3, e moltiplichisi uia il tutto fa 27, e di questo se ne caui 21. numero delli Tanti, restãno 6 $\overset{1}{\smile}$, poi si moltiplica il terzo delle potenze uia 6. numero delli Tanti, fa 18, e si aggionge al numero, fa 27; del quale se ne caua il cubato del terzo delle potenze, resta zero, e si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale alli 6 $\overset{1}{\smile}$ detti di sopra, che (seguendosi il Capitolo) il Tanto ualerà R.q. 6, al che aggionge il terzo delle potenze, fa 3. p. R.q. 6, che tanto uale il Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p.90 $\overset{1}{\smile}$ à 15 $\overset{2}{\smile}$ p. 320, Piglisi il terzo delle potẽze, ch'è 5, e moltiplichisi uia il tutto fa 75, e questo si caua del numero delli Tanti, resta 1 $\overset{3}{\smile}$ p.15 $\overset{1}{\smile}$, poi si piglia il cubato del terzo delle potenze, ch'è 125, e se li aggionge 75, moltiplicatione del terzo delle potenze uia 15. numero delli Tanti, fa 200, e questo si caua di 320. cioè del numero, resta 120, & è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ p.15 $\overset{1}{\smile}$, che (seguendosi il Capitolo) il Tanto ualerà R.c.L R.q.3725.p.60 ⅃ . m. R. c. L R. q. 3725. m. 60 ⅃, al che si aggionge il terzo delle potenze, fa R. c. L R.q.3725.p.60 ⅃ m. R.c. L R.q.3725.m.60 ⅃ p.5, e questo è la ualuta del Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p.9 $\overset{1}{\smile}$ à 6 $\overset{2}{\smile}$ p.24. Piglisi il terzo del-

le

le potenze, ch'è 2, che moltiplicato uia il tutto, fa 12, che cauatone 9. numero delli Tanti, restanno $3\overset{1}{\smile}$, che si aggiongono al numero, e faranno $3\overset{1}{\smile}$ p. 24. & al nu. si aggionge la moltiplicatione del terzo delle potenze uia li detti $3\overset{1}{\smile}$, farà $7\overset{1}{\smile}$ p. 30, e di questo se ne caua il cubato del terzo delle potenze, restāno $3\overset{1}{\smile}$ p. 22. eguali à $1\overset{3}{\smile}$, che (seguendosi il capitolo) il Tanto ualerà R.c. L 11. p. R.q. 120 J p. R.c. L 11. m. R.q. 120 J, che aggiōtoli 2. terzo delle potenze, fa R.c. L 11. p. R.q. 120 J. p. R.c. L 11. m. R.q. 120 J. p. 2, e questo è la ualuta del Tāto.

Agguaglisi $1\overset{3}{\smile}$ p. $11\overset{1}{\smile}$ à $6\overset{2}{\smile}$ p. 2. Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, e moltiplichisi uia il tutto, fa 12, che cauatone 11. numero delli Tanti, resta $1\overset{1}{\smile}$, e si aggionge al numero, fa $1\overset{1}{\smile}$ p. 2, che aggiontoli 2. prodotto del terzo delle potenze uia $1\overset{1}{\smile}$, fa $1\overset{1}{\smile}$ p. 4, e di questo se ne caua il cubato del terzo delle potenze, resta $1\overset{1}{\smile}$ m. 4, ch'è eguale à $1\overset{3}{\smile}$, e leuato il meno, si hauerà $1\overset{3}{\smile}$ p. 4. eguale à $1\overset{1}{\smile}$, e perche fù detto nel Capitolo di Cubo, e numero eguale à Tanti, ch'essendo maggiore il quadrato della metà del nu. del cubato del terzo delli $\overset{1}{\smile}$, tal Capitolo nō si potere agguagliare, ma in questo caso non pate questa difficultà, perche bisogna ponere il nū. dalla parte delli $\overset{1}{\smile}$, che dirà $1\overset{3}{\smile}$ eguale à $1\overset{1}{\smile}$ p. 4, ma trouata la ualuta del Tanto, farà meno, che cauato di 2. terzo delle potenze, lo restante farà la ualuta del Tanto auanti la trasmutatione, e per farne la pruoua.

Agguaglisi $1\overset{3}{\smile}$ à $1\overset{1}{\smile}$ p. 4, che il Tanto ualerà R.c. L 2. p. R.q. $\frac{107}{27}$ J p. R.c. L 2. m. R.q. $\frac{107}{27}$ J, che cauato di 2. terzo delle potenze, resta 2. m. R.c. L 2. p. R.q. $\frac{107}{27}$ J m. R.c. L 2. m. R.q. $\frac{107}{27}$ J, e uolendo prouarlo, bisogna, che il cubato di questa quantità con undici uolte la istessa quantità, faccia quanto il suo quadrato moltiplicato

tiplicato per 6, & al produtto gionto 2. ma il cubato sa rà 9 $\frac{1}{3}$ p. 1 $\frac{1}{3}$ p. due uolte il quadrato di R.c. L 2. p. R q. $\frac{107}{27}$ J p. due uolte il quadrato di R.c.L 2.m.R.q. $\frac{107}{27}$ J p. quattro uolte il quadrato di R.c. L 2.p.R.q. $\frac{107}{27}$ J p. quattro uolte il quadrato di R.c.L 2.m.R.q. $\frac{107}{27}$ J, meno otto uolte R.c. L 2. p. R.q. $\frac{107}{27}$ J meno otto uolte R.c. L 2.m. R.q. $\frac{107}{27}$ J, meno uolte 4 $\frac{2}{3}$ R.c.L 2.p.R.q. $\frac{107}{27}$ J meno quattro uolte, e due terze R.c. L 2.m.R.q. $\frac{107}{27}$ J meno un terzo di uolta R.c. L 2. p. R.q. $\frac{107}{27}$ J meno un terzo di uolta R.c.L 2.m.R.q. $\frac{107}{27}$ J meno 2. p.R.q. $\frac{107}{27}$, meno 2.m.R.q. $\frac{107}{27}$, che ridutto à breuità sarà 8. p. sei uolte il quadrato di R.c. L 2.m.R.q. $\frac{107}{27}$ J p. sei uolte il quadrato di R.c.L 2.m. R.q. $\frac{107}{27}$ J meno tredici uolte R.c. L 2.p.R.q. $\frac{107}{27}$ J meno tredici uolte R.c. L 2 m. R.q. $\frac{107}{27}$ J che aggiontoli undeci uolte 2. m.R.c.L 2.p.R.q. $\frac{107}{27}$ J m.R.c.L 2.m.R.q. $\frac{107}{27}$ J fa 30. p. sei uolte il quadrato di R.c. L 2. p. R.q. $\frac{107}{27}$ J p. sei uolte il quadrato di R.c.L 2.m.R.q. $\frac{107}{27}$ J m. uintiquat tro uolte R.c.L 2.p.R.q. $\frac{107}{27}$ J in uintiquattro uolte R. c.L 2 m.R.q. $\frac{107}{27}$ J, e questo hà da esser pari à sei quadrati della ualuta del Tanto, & à essi gionto poi 2. & un quadrato è 4 $\frac{2}{3}$ p. R.c. L $\frac{215}{27}$ p. R.q. $\frac{1712}{27}$ J p. R.c. L $\frac{215}{27}$ m.R.q. $\frac{1712}{27}$ J m.R.c.L 128.p.R.q. $\frac{438272}{27}$ J m.R.c. L 128.m.R.q. $\frac{438272}{27}$ J che moltiplicato per sei fa 28. p. sei uolte il quadrato di R.c.L 2.p.R.q. $\frac{107}{27}$ J p. sei uolte il quadrato di R.c. L 2.m.R.q. $\frac{107}{27}$ J m. uintiquattro uolte R.c. L 2 p. R.q. $\frac{107}{27}$ J m. uintiquattro uolte R.c.L 2.m.R.q. $\frac{107}{27}$ J che aggiontoli 2. fa quanto il cubo con li 11 $\overset{1}{\smile}$, (come si uede.)

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 15 $\overset{1}{\smile}$ à 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 14. Piglisi il terzo delle potẽze, ch'è 2, e moltiplichisi uia il tutto, fa 12, e questo si caua del nu. delli Tanti, resta 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$, poi si ui

ba

ba il terzo delle potenze, fa 8, e se li aggionge il produt
to del terzo delle potenze uia li 3 $\overset{1}{\smile}$ cioè 6, fa 14, e si ca
ua del nu. resta o, e questo è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ p.3 $\overset{1}{\smile}$, che (se
guendosi il Capitolo) il Tanto uale.o, che aggiontoli 2.
terzo delle potenze, fa 2, e 2. uale il Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 28 $\overset{1}{\smile}$ à 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 28. Piglisi il terzo
delle potenze, ch'è 3, e moltiplichisi uia il tutto, fa 27.
che cauato del nu. delli Tanti, resta 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$, poi si cu
ba il terzo delle potenze, fa 27, che aggiõto col produt
to del terzo delle potenze uia 1. nu. delli Tanti, fa 30,
che cauato di 28, resta m.2, e questo eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ p.1 $\overset{1}{\smile}$
che agguagliato, il Tãto uale m.1, che aggiõto con 3. ter
zo delle $\overset{2}{\smile}$ fa 2, e questo è la ualuta del Tãto, e questi so
no li sette modi sopradetti, de quali mostrarò il nascimẽ
to delle loro trasmutationi ordinatamente, e prima.

Il primo, ch'è 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ eguale a 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 12. Il suo
agguagliamento nasce da questa trasmutatione. Piglisi
il terzo delle potenze, ch'è 2, e cauisi d'1 $\overset{1}{\smile}$ lato cubico
del Cubo, resta 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 2, che il suo cubato è 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 6
$\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ m.8, che cauatone 1 $\overset{3}{\smile}$ m.6 $\overset{2}{\smile}$ p.12 $\overset{1}{\smile}$, re-
sta m.8, e questa è la quantità, che si deue aggiongere à
ciascuna delle parti, e cosi aggionto m. 8. à 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 6 $\overset{2}{\smile}$
p.12 $\overset{1}{\smile}$, & a 12, farà 1 $\overset{3}{\smile}$ m.6 $\overset{2}{\smile}$ p.12 $\overset{1}{\smile}$ m.8. eguale à 4,
che pigliato il lato cubo di ciascuna delle parti, si haue
rà 1 $\overset{1}{\smile}$ m 2. eguale à R.c.4, che leuato il meno, si hauerà
1 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 2. p. R.c 4, che questo è la ualuta del Tãto.

Il secondo ch'è 1 $\overset{3}{\smile}$ p.21 $\overset{1}{\smile}$ eguale a 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 9, per
fare la sua trasmutatione, leuinsi le potenze da ogni par
te, e si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 21 $\overset{1}{\smile}$ eguale a 9, piglisi il
terzo delle potenze, ch'è 3, e cauisi da 1 $\overset{1}{\smile}$ resta 1 $\overset{1}{\smile}$ m.
3, che il suo cubato sarà 1 $\overset{3}{\smile}$ m.9 $\overset{2}{\smile}$ p. 27 $\overset{1}{\smile}$ m. 27, e di
questo si caua 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 21 $\overset{1}{\smile}$ restano 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 27,

ch'è

ch'è la quantità, la quale bisogna aggiõgere à ciascuna delle parti, si che aggionta à 1 $\overset{3}{\smile}$ m.9 $\overset{2}{\smile}$ p.21 $\overset{1}{\smile}$, & 39. farà 1 $\overset{3}{\smile}$ m.9 $\overset{2}{\smile}$ p.27 $\overset{1}{\smile}$ m.27. eguale à 6 $\overset{1}{\smile}$ m.18. e così (come si è ueduto) 1 $\overset{3}{\smile}$ m.9 $\overset{2}{\smile}$ p.27 $\overset{1}{\smile}$ m.27. hà lato cubico, ch'è 1 $\overset{1}{\smile}$ m.3, ma 6 $\overset{1}{\smile}$ m.18, non hanno lato cubico. però si potrà dire 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a 6 $\overset{1}{\smile}$ m.18, e perche il lato del primo Cubo era 1 $\overset{1}{\smile}$, e di questo secondo è 1 $\overset{1}{\smile}$ m.3. però il Tanto uale 3. meno, che non ualeua prima, e li 6 $\overset{1}{\smile}$ ualeranno m.18 che cauato di 6 $\overset{1}{\smile}$ m.18. resta solo 6 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$, che (seguendosi il Capitolo) il Tanto ualerà R.q.6, e questa è la ualuta doppo la trasmutatione, che uale 3. meno, che non ualeua auanti la trasmutatione. Però aggiongasegli 3 fa 3. p.R.q.6, & questo è la ualuta del Tanto, auanti la trasmutatione.

Il terzo è 1 $\overset{3}{\smile}$ p.90 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 15 $\overset{2}{\smile}$ p.320. Leuinsi le potenze (com'è stato detto) si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ m.15 $\overset{1}{\smile}$ m. 15 $\overset{2}{\smile}$ p.90 $\overset{1}{\smile}$ eguale a 320. Piglisi il terzo delle potẽze, ch'è 5, e cauisi di 1 $\overset{1}{\smile}$, resta 1 $\overset{1}{\smile}$ m.5, ch'è il suo cubato è 1 $\overset{3}{\smile}$ m.15 $\overset{2}{\smile}$ p.75 $\overset{1}{\smile}$ m.125, che cauatone 1 $\overset{3}{\smile}$ m.15 $\overset{2}{\smile}$ p.90 $\overset{1}{\smile}$, resta m.15 $\overset{1}{\smile}$ m.125, e questa è la quantità, che si deue aggiongere à ciascuna delle parti, la quale aggionta à 1 $\overset{3}{\smile}$ m.15 $\overset{2}{\smile}$ p.90 $\overset{1}{\smile}$ p.320. farà 1 $\overset{3}{\smile}$ m.15 $\overset{2}{\smile}$ p.75 $\overset{1}{\smile}$ m.125. eguale a 195. m.15 $\overset{1}{\smile}$, si che fatto (come di sopra) si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a 195. m.15 $\overset{1}{\smile}$. Ma perche questi Tanti vagliono 5. meno l'uno, che non ualeuano auanti la trasmutatione, però li m.15 $\overset{1}{\smile}$ ualerãno p.75, che leuato di 195. m.15 $\overset{1}{\smile}$, resta 120. m.15 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$, che leuato il meno e (seguẽdosi il Capitolo) il Tanto ualerà R.c.L R.q.3725.p.60 ⅃ m.R.c.L R.q. 3725.m.60⅃, e questa è la ualuta del Tanto dipoi la trasmutatione, che uale m.5, che non ualeua auanti detta trasmutatione, però aggiongasegli 5. fa 5.p.R.c.L R.q.3725. p.60 ⅃.m.R.c.L R.q.3725.m.60 ⅃, che questo è la ualuta del Tanto auanti la trasmutatione.

Il Quarto è $1\overset{3}{\smile}$ p. $9\overset{1}{\smile}$ eguale a $6\overset{2}{\smile}$ p. 24. Leuinsi le potenze (come di sopra) si hauerà $1\overset{3}{\smile}$ m. $6\overset{2}{\smile}$ p. $9\overset{1}{\smile}$ eguale à 24. Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, e cauisi d'$1\overset{1}{\smile}$ resta $1\overset{1}{\smile}$ m. 2, che il suo cubato sarà $1\overset{3}{\smile}$ m. $6\overset{2}{\smile}$ p. $12\overset{1}{\smile}$ m. 8, che cauatone $1\overset{3}{\smile}$ m. $6\overset{2}{\smile}$ p. $9\overset{1}{\smile}$, restãno $3\overset{1}{\smile}$ m. 8, e questa è la quantità che bisogna aggiõgere à ciascuna delle parti, la quale aggiõta à $1\overset{3}{\smile}$ m. $6\overset{2}{\smile}$ p. $9\overset{1}{\smile}$, & à 24. farà $1\overset{3}{\smile}$ m. $6\overset{2}{\smile}$ p. $12\overset{1}{\smile}$ m. 8. eguale à $1\overset{3}{\smile}$ p. 16, che fatto (come di sopra) si hauerà $1\overset{3}{\smile}$ eguale à $3\overset{1}{\smile}$ p. 16. Ma perche questi Tanti uagliono 2. m. che nõ ualeuano auãti la trasmutatione li $3\overset{1}{\smile}$ ualerãno m. 6, che cauato di $3\overset{1}{\smile}$ p. 16, restãno $3\overset{1}{\smile}$ p. 22. eguali à $1\overset{3}{\smile}$, che (seguẽdosi il Capitolo) il Tãto ualerà R.c.L. 11. p. R.q. 120 ⅃ p. R.c.L. 11. m. R.q. 120 ⅃, e q̃sto è la ualuta del Tãto dipoi la trasmutatione, che aggiõtoli 2, che ualeua più il Tãto auãti la trasmutatione fa R.c.L. 11. p. R.q. 120 ⅃ p. R.c.L. 11. m. R.q. 120 ⅃ p. 2, e quest'è la ualuta del Tãto auãti la trasmutatione.

Il quinto è $1\overset{3}{\smile}$ p. $11\overset{1}{\smile}$ eguale à $6\overset{2}{\smile}$ p. 2, che fatto (come di sopra) si hauerà $1\overset{3}{\smile}$ m. $6\overset{2}{\smile}$ p. $11\overset{1}{\smile}$ eguale à 2, che pigliato il terzo delle potenze, ch'è 2, e cauato d'$1\overset{1}{\smile}$, resta $1\overset{1}{\smile}$ m. 2, che il suo cubato è $1\overset{3}{\smile}$ m. $6\overset{2}{\smile}$ p. $12\overset{1}{\smile}$ m. 8, che cauatone $1\overset{3}{\smile}$ m. $6\overset{2}{\smile}$ p. $11\overset{1}{\smile}$, resta $1\overset{1}{\smile}$ m. 8, e questa è la quantità, che si deue giongere à ciascuna delle parti, la quale aggionta à $1\overset{3}{\smile}$ m. $6\overset{2}{\smile}$ p. $11\overset{1}{\smile}$, & a 2. fa $1\overset{3}{\smile}$ p. $6\overset{2}{\smile}$ p. $12\overset{1}{\smile}$ m. 8. eguale a $1\overset{1}{\smile}$ m. 6, che (facendo come di sopra) si hauerà $1\overset{3}{\smile}$ eguale à $1\overset{1}{\smile}$ m. 6, e perche il Tanto dipoi la trasmutatione ualeua 2. meno, che nõ valeua prima, perciò $1\overset{1}{\smile}$ uale m. 2, che cauato d'$1\overset{1}{\smile}$ m. 6. resta $1\overset{1}{\smile}$ m. 4. eguale a $1\overset{3}{\smile}$, che leuato il meno, si hauerà $1\overset{3}{\smile}$ p. 4. eguale a $1\overset{1}{\smile}$, che trouata la ualuta del Tanto se li aggionge 2, e la somma sarà la valuta del Tanto auanti la trasmutatione.

Il sesto è 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 15 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 14, che fatto (come si è detto) si haverà 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 15 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 14, che pigliato il terzo delle potẽze, ch'è 2, e cavato di $\overset{1}{\smile}$, resta 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 2, che il suo cubato è 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ m. 8, che cavatone 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 15 $\overset{1}{\smile}$, resta m. 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 8, e questa è la quantità, che si deve aggiongere ad ambedue le parti, che aggionta a 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 15 $\overset{1}{\smile}$, & a 14. farà 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ m. 8. eguale à 6. m. 3 $\overset{1}{\smile}$, che fatto (come di sopra) si haverà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 6. m. 3 $\overset{1}{\smile}$. Ma perche questi Tanti vagliono 2. meno l'uno, che non valevano avanti la trasmutatione, li m. 3 $\overset{1}{\smile}$ vaglio no p. 6, che cavato di 6. m. 3 $\overset{1}{\smile}$ restano m. 3 $\overset{1}{\smile}$ eguali à 1 $\overset{3}{\smile}$, che levato il meno si haverà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$ eguale à nulla, però questo Cubo m. 3 $\overset{1}{\smile}$ viene anch'egli ad esser nulla. Onde il Tanto dipoi la trasmutatione è nulla, & avanti la trasmutatione il Tanto era 2. più che non era doppo la trasmutatione, però esso Tanto valerà 2.

Il settimo, & ultimo è 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 28 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 28, che fatto (come di sopra) si haverà 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 28 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 28, piglisi il terzo delle potenze, ch'è 3, e cavato d'1 $\overset{1}{\smile}$ resta 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 3, che il suo cubato è 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 27 $\overset{1}{\smile}$ m. 27, che cavatone 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 28 $\overset{1}{\smile}$, resta m. 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 27, e questa è la quantità, che si deve aggiongere ad ambedue le parti, che aggionta à 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 28 $\overset{1}{\smile}$ farà 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 27 $\overset{1}{\smile}$ m. 27. eguale à 1. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, che fatto (come di sopra) si haverà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 1. m. 1 $\overset{1}{\smile}$. Ma perche li Tanti dipoi la trasmutatione vagliono 3. meno l'uno, che non valevano avanti la trasmutatione, però m. 1 $\overset{1}{\smile}$ valerà p. 3, che cavato d'1 m. 1 $\overset{1}{\smile}$ resta m. 2. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, & questo è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$, che levato il m. delli Tãti, si haverà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$ eguale à m. 2. però essendo il nu. m. di necessità 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$, anch'esso sarà m.

per

per esserli eguale, però agguaglisi 1 $\overset{2}{\smile}$ p.1 $\overset{1}{\smile}$ à 2, il Tanto ualerà 1, e questo 1 è meno per la ragione sopradetta, che aggionto con 3, che valeua più il Tanto auanti la trasmutatione farà 2, ch'è la ualuta d'esso Tanto auanti la trasmutatione.

*Capitolo di Cubo, e numero eguale à potenze, e Tanti.*

Questo Capitolo può uenire in tre modi, quali sono questi. Cubo eguale à Tanti. Cubo eguale à Tanti, e numero, e Cubo, e numero eguale à Tanti, e di tutti tre ne porrò gli essempij, e prima.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p.22. à 6 $\overset{2}{\smile}$ p.3 $\overset{1}{\smile}$ Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, e moltiplichisi uia il tutto, fa 12, ilquale si aggionge à 3. numero delli Tanti, fa 15 $\overset{1}{\smile}$; poi si moltiplica il terzo di dette potenze uia 15. numero delli Tanti, fa 30, e di questo se ne caua il cubato del terzo di dette potenze resta 22. & è numero, che aggionto à 15. $\overset{1}{\smile}$ fa 15 $\overset{1}{\smile}$ p.22, & è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 22, che leuato il numero resta 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 15 $\overset{1}{\smile}$, che (seguendosi lo agguagliare) il Tanto ualerà R.q.15, & à questo si aggionge 2. terzo delle potenze, fa R.q.15.p.2. per la ualuta del Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p.2. à 6 $\overset{2}{\smile}$ p.3 $\overset{1}{\smile}$ Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, e moltiplichisi uia il tutto, fa 12, e si aggionge à 3. numero delli Tanti, fa 15 $\overset{1}{\smile}$, poi si piglia il duplo del cubato del terzo delle potenze, ch'è 16, e se gli aggionge il produtto del terzo delle potenze uia li 3 $\overset{1}{\smile}$ primi, ch'è 6. fa 22, e questo è numero, che aggionto à 15 $\overset{1}{\smile}$ fa 15 $\overset{1}{\smile}$ p. 22, che sarà eguale a 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 2, che leuato il numero minore restarà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 15 $\overset{1}{\smile}$ p. 20, che trouata la ualuta del Tanto, se gli aggiongerà 2. terzo delle potenze, e la e la somma è la uera ualuta del Tanto, e se bene questi dui essempij paiono differenti nel trouare il numero, che ua accompagnato con li Tanti, nondimeno fa un medesimo effetto, però ciascuno può usare quello, che più gli piace.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 165. à 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 9. $\overset{1}{\smile}$ Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 3, e moltiplichisi uia il tutto, fa 27, & agghionghisi à 9. numero delli Tanti, fa 36 $\overset{1}{\smile}$, poi si piglia il doppio del cubo del terzo delle potenze, ch'è 27, e se gli aggionge il produtto del terzo delle potenze uia li 9 $\overset{1}{\smile}$ di prima, ch'è 27, fa 81, e questo è numero, che aggionto a 36 $\overset{1}{\smile}$ fa 36 $\overset{1}{\smile}$ p. 81, & è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 165, che leuato il minor numero, restarà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 84. eguale à 36 $\overset{1}{\smile}$, che trouata la ualuta del Tanto, se gli aggionge 3. terzo delle potenze, e la somma è la uera ualuta del Tanto. Ma questa agguagliatione non si può fare per due cause, che in essa concorrono; L'una è, che il quadrato del numero è maggiore del terzo del Cubo delli Tanti, L'altra, che ponendo il numero dalla parte delli Tanti, & agguagliandolo, il Tanto ualerebbe R.c.48. p. R.c. 36, e queste due R.c. sono maggiori di 3. terzo delle potenze, però non si possono cauare, e tal caso è insolubile, perche quello, che si cerca, ò è cosa impossibile, ouero fu fatta male la positione, e questi sono li tre modi sopradetti, delli quali similmente mostrarò il nascimento delle loro trasmutationi per ordine, e prima.

Il primo è 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 22. eguali à 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$, per fare la sua trasmutatione si leuano le potenze da ogni parte si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 22. eguale à 3 $\overset{1}{\smile}$; piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, e cauisi d'1 $\overset{1}{\smile}$ lato cubico del Cubo, resta 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 2, che il suo cubato è 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 6 $\overset{2}{\smile}$

p. 12.

p. 12 $\overset{1}{\smile}$ m. 8, che cauatone 1 $\overset{3}{\smile}$ m.6 $\overset{2}{\smile}$ p. 22, reſta 12 $\overset{1}{\smile}$ m. 30, che operandoſi (come ſi è fatto nell'altre traſmutationi, aggiungendo à ciaſcuna delle parti 12 $\overset{1}{\smile}$ m.30.) ſi hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ m.6. $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ m. 8. eguale à 15 $\overset{1}{\smile}$ m.30, che fatto (come ſi è detto nelli altri Capitoli) ſi hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 15 $\overset{1}{\smile}$ m. 30, Ma perche il Tanto doppo la traſmutatione uale 2. meno, che non ualeua auanti però li 15 $\overset{1}{\smile}$ uagliono m. 30, che cauato di 15 $\overset{1}{\smile}$ m. 30, reſtano 15 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$, che aggua gliato il Tanto uale R.q. 15, e queſta è la ualuta del Tanto doppo la traſmutatione, che aggiontoli 2, che ualeua più il Tanto auanti la traſmutatione, fa R.q. 15. p. 2, e queſto è la ualuta del Tanto auanti la traſmutatione.

Il ſecondo è 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 2. eguale à 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$, che fatto (come di ſopra) ſi hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ m.6 $\overset{2}{\smile}$ p. 2. eguale à 3 $\overset{1}{\smile}$ Pigliſi il terzo delle potenze, ch'è 2, e cauiſi d'1 $\overset{1}{\smile}$, reſta 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 2, che il ſuo cubato è 1 $\overset{3}{\smile}$ m.6 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ m.8, che cauatone 1 $\overset{3}{\smile}$ m.6 $\overset{2}{\smile}$ p. 2, reſtano 12 $\overset{1}{\smile}$ m.10, ch'è la quantità, che ſi deue aggiongere à ciaſcuna delle parti, che aggionta à 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 2, & à 3 $\overset{1}{\smile}$ ſi hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ m.6 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ m. 8. eguale à 15 $\overset{1}{\smile}$ m. 10, che fatto (come nelli altri Capitoli) ſi hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 15 $\overset{1}{\smile}$ m. 10, e perche li Tanti doppo la traſmutatione uagliono 2. meno l'uno, che non ualeuano prima li 15. $\overset{1}{\smile}$ ualeranno m. 30, che cauato di 15 $\overset{1}{\smile}$ m.10, reſta 15 $\overset{1}{\smile}$ p. 20. eguali à 1 $\overset{3}{\smile}$, che trouata la ualuta del Tanto, ſe li aggiongerà 2, che ualeua più auanti la traſmutatione, e la ſomma ſarà la ualuta del Tanto auanti eſſa traſmutatione.

Il terzo, & ultimo modo è 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 165. eguale à 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 9 $\overset{1}{\smile}$, che fatto (com'è detto) ſi hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 9. $\overset{2}{\smile}$

p. 165.

p.165. eguale à 9 $\stackrel{1}{\smile}$, che cauato il terzo delle potenze d'1 $\stackrel{1}{\smile}$ resta 1 $\stackrel{1}{\smile}$ m.3, che il suo cubato è 1 $\stackrel{3}{\smile}$ m.9. $\stackrel{2}{\smile}$ p. 27 $\stackrel{1}{\smile}$ m.27, che cauatone 1 $\stackrel{3}{\smile}$ m.9 $\stackrel{2}{\smile}$ p. 165, resta 27 $\stackrel{1}{\smile}$ m.192. Quantità che si deue aggiongere alle parti, che aggionta si hauerà 1 $\stackrel{3}{\smile}$ m.9 $\stackrel{2}{\smile}$ p.27 $\stackrel{1}{\smile}$ m.27 eguale à 36 $\stackrel{1}{\smile}$ m. 192, che cauatone 108, che meno ualeuano li 36 $\stackrel{1}{\smile}$ resta 1 $\stackrel{3}{\smile}$ eguale a 36 $\stackrel{1}{\smile}$ m.84, che leuato il meno, si hauerà 1 $\stackrel{3}{\smile}$ p.84. eguale à 36 $\stackrel{1}{\smile}$, che trouata la ualuta del Tanto (potendo) se li aggiongerà 3, che ualeua più auanti la trasmutatione, e la somma sarà la ualuta del Tanto auanti detta trasmutatione.

### *Capitolo di Cubo eguale à potenze Tanti, e Numero.*

Agguaglisi 1 $\stackrel{3}{\smile}$ a 6 $\stackrel{2}{\smile}$ p.3 $\stackrel{1}{\smile}$ p. 60. Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, e moltiplichisi uia il tutto fa 12, e questo si aggionge alli Tanti, fa 15 $\stackrel{1}{\smile}$, li quali si moltiplicano uia il terzo delle potenze, fa 30, e questo prodotto si aggionge al numero, fa 90, del quale si caua il cubato del terzo delle potenze, ch'è 8, resta 82, che si deue accompagnare con li Tanti, e si haueranno 15 $\stackrel{1}{\smile}$ p.82, eguale à 1 $\stackrel{3}{\smile}$, che (Seguendosi il Capitolo) il Tanto ualerà R.c. L 41.p. R.q.1556 ⅃.p.R.c. L 41.m. R.q.1556 ⅃, alla qual ualuta si aggionge il terzo delle potenze, fa R.c.L 41.p.R.q 1556 ⅃.p. R.c. L 41.m.R.q. 1556 ⅃.p.2, che tanto uale il Tanto, e questo Capitolo non può uenire in altro modo che Cubo eguale a Tanti, e numero, & il nascimento di questa trasmutatione è questo, ripigliando le dignita medesime dette di sopra per minor fastidio. Leuansi le potenze da ogni parte, e si hauera 1 $\stackrel{3}{\smile}$ m.6 $\stackrel{2}{\smile}$ eguale a 3 $\stackrel{1}{\smile}$ p. 60. piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, e cauisi d'1 $\stackrel{1}{\smile}$ lato cubico del

cubo,

cubo, resta 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 2, che il suo cubato è 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ m. 8, che cauatone 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 6 $\overset{2}{\smile}$, restano 12 $\overset{1}{\smile}$ m. 8, ch'è la quantità d'aggiongere à ciascuna delle parti, che aggionta à 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 6 $\overset{2}{\smile}$, e à 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 60. fa 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ m. 8. eguale à 15 $\overset{1}{\smile}$ p. 52. Ma perche questi Tanti uagliono 2. meno l'uno, che non ualeuano prima; li 15 $\overset{1}{\smile}$ ualeranno m. 30, che cauato di 15 $\overset{1}{\smile}$ p. 52, resta 15 $\overset{1}{\smile}$ p. 82. eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$, che (seguendosi il Capitolo) il Tanto ualerà (com'è detto di sopra) R. c. L 41. p. R. q. 1556 ⌋, p. R. c. L 41. m. R. q. 1556 ⌋, e questa è la ualuta doppo la trasmutatione, che aggiontoli 2, che uagliono più l'uno delli Tanti di prima; si hauerà R. c. L 41. p. R. q. 1556 ⌋. p. R. c. L 41. m. R. q. 1556 ⌋. p. 2, ch'è la ualuta del Tanto auanti la trasmutatione.

*Capitolo di Cubo, Tanti, e numero eguale à Potenze.*

Questo Capitolo può uenire in quattro modi, cioè Cubo eguale à Tanti, e numero. Cubo, e numero eguale à Tanti, Cubo, e numero eguale à zero, e Cubo, Tanti, è numero eguale à zero, delli quali ne porrò gli essempij per ordine, e prima.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 27 $\overset{1}{\smile}$ p. 37. à 9 $\overset{2}{\smile}$ Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 3, e moltiplichisi uia il tutto, fa 27, e questo si caua del numero delli Tanti, resta 0; poi si aggionga à 37 il cubato del terzo delle potenze, fa 64, e si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 64. eguale à zero, e questo non si può agguagliare se non fintamente, pigliando il lato cubico di 64, ch'è 4; il quale si caua di 3. terzo delle potenze, resta m. 1, e m. 1. uale il Tanto, la qual ualuta è falsa, però tale essempio non si può agguagliare.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 18. $\overset{1}{\smile}$ p. 25. à 6 $\overset{2}{\smile}$ Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, e moltiplichisi uia il tutto, fa 12, e cauisi del numero delli Tanti; resta 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{3}{\smile}$, poi cubisi il terzo delle potenze, fa 8, e moltiplichisi anco detto terzo delle potenze uia 6 $\overset{1}{\smile}$ fa 12, che aggionto con 8. fa 20, e questo si aggionge al numero, cioè à 25. fa 45, e si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 45. eguale à 0. Questo meno non si può agguagliare se nõ finto; però agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ à 45, che il Tanto ualerà 3, e questo si caua di 2. terzo delle potenze resta m. 1. per ualuta del Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 18 $\overset{1}{\smile}$ p. 8. à 9 $\overset{2}{\smile}$ Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 3, e moltiplichisi uia il tutto, fa 27, che cauatone 18. numero delli Tanti, resta 9 $\overset{1}{\smile}$, poi si cuba il terzo delle potenze, fa 27, che aggionto al numero fa 35, e di questo si caua il produtto di 9. numero delli Tanti uia 3. terzo delle potenze, resta 8, che si accompagna col Cubo, e si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 8. eguale à 9 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q. 9 $\frac{1}{4}$ p. $\frac{1}{2}$, e aggiontoli 3. mezzo delle potenze fa 3 $\frac{1}{2}$. p. R.q. 9 $\frac{1}{4}$, e questo è la ualuta del Tanto auanti la trasmutatione, & ancora agguagliato 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 8. a 9. $\overset{1}{\smile}$ il Tanto ualerà 1, che aggionto à 3. terzo delle potenze, fa 4, e 4. vale il Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 15 $\overset{1}{\smile}$ p. 3 $\frac{1}{8}$ à 9 $\overset{2}{\smile}$ Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 3, e si moltiplica uia il tutto, fa 27, e se ne caua 15. numero delli Tanti, resta 12 $\overset{1}{\smile}$, poi si cuba il terzo delle potenze, fa 27, e si aggionge col numero, fa 30 $\frac{1}{8}$, e questo si caua di 36. produtto di 12. numero delli Tanti uia 3. terzo delle potenze resta 5 $\frac{7}{8}$, e si accompagna con li Tanti, fa 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 5 $\frac{7}{8}$ eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$, che agguagliato il Tanto ualerà R.q. 11 $\frac{13}{16}$. p. $\frac{1}{4}$, che aggiontoli 3. terzo delle potenze farà R.q. 11. $\frac{13}{16}$ p. 3 $\frac{1}{4}$, e quest'è la ualuta del Tanto.

### Capitolo di Cubo, potenze, e numero eguale à Tanti.

Questo Capitolo non può uenire se non à Cubo e, numero eguale a Tanti, e ne porrò il suo essempio. Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p.6 $\overset{2}{\smile}$ p.8. a 15. $\overset{1}{\smile}$, Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, e moltiplichisi uia il tutto, fa 12, e questo si aggionge al numero delli Tanti, fa 27 $\overset{1}{\smile}$, ilquale si moltiplica uia 2. terzo delle potenze, fa 54, e se gli aggionge 8. numero fa 62, e di questo se ne caua 8, cubato del terzo delle potenze, resta 54, e si hauerà 54 p.1. $\overset{3}{\smile}$ eguale a 27 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato il Tanto, ualerà 3, e di questo se ne caua 2. terzo delle potenze, resta 1; e 1. uale il Tanto; & il suo nascimento nasce da questa trasmutatione. Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, & agghionghisi à 1 $\overset{1}{\smile}$, fa 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, che il suo Cubato è 1 $\overset{3}{\smile}$ p.6 $\overset{2}{\smile}$ p.12 $\overset{1}{\smile}$ p. 8. che se ne caua 1 $\overset{3}{\smile}$ p.6 $\overset{2}{\smile}$ p.8, restāno 12 $\overset{1}{\smile}$; e questa è la quantità da aggiongere alle parti, e si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 8. eguale a 27 $\overset{1}{\smile}$; che fatto (come nelli altri Capitoli) si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a 27 $\overset{1}{\smile}$. Ma questi Tanti uagliono 2. più l'uno, che non ualeuano auanti la trasmutatione, perciò li sudetti 27 $\overset{1}{\smile}$ ualeranno 54, che cauato di 27 $\overset{1}{\smile}$ resta 27 $\overset{1}{\smile}$ m. 54. eguale a 1 $\overset{3}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualera 3, e perche questo Tanto vale 2. più de gli Tanti di prima, cauato 2. di 3. resta 1, & 1. ualeua il Tanto auanti la trasmutatione, l'altra trasmutatione di questo Capitolo è questa. Farai delli Tanti potenze, che 15 $\overset{1}{\smile}$ saranno 15 $\overset{2}{\smile}$, e queste sono eguali a 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 48 $\overset{1}{\smile}$ p. 64, li 48 $\overset{1}{\smile}$ nascono dal produtto di 6 $\overset{2}{\smile}$ uia 8, e 64. nasce dal quadrato di 8, e trouata che si hauerà la ualuta del Tanto, si parte 8. per essa ualuta, e l'aueuimento sarà la ualuta del Tanto auanti la trasmutatione.

### *Delle traſmutationi in diuerſi modi.*

Li ſopraſcritti Capitoli tutti quãti ſi poſſono traſmutare in diuerſo modo, e per diuerſi modi (come ſi moſtrarà) e prima proſupoſto, che ſi haueſſe 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 32. Egliè manifeſto, che 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ è il Cubo di una quantità più li ſuoi 6. quadrati eguali a 32, Ponghiſi, che il lato di detto Cubo ſia 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 2, il ſuo cubo ſarà 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ m. 8, e li ſuoi 6. quadrati ſono 6 $\overset{2}{\smile}$ m. 24 $\overset{1}{\smile}$ p. 24. (perche l'uno de quadrati è 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4) che aggionto con il Cubo fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 16. m. 12 $\overset{1}{\smile}$, e queſto è eguale à 32, che leuato 16, à ciaſcuna delle parti, & il meno ſi hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, che agguagliato, il Tanto uale 4, e perche fù poſto il lato del Cubo 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 2, leuato 2. di 4. reſta 2, e queſto è la ualuta del Tanto auanti la traſmutatione, e queſta è più breue uia, che pigliare il terzo delle potenze, perche queſto è più intelligibile. Ma ſe ſi fuſſe poſto, che il lato del Cubo fuſſe 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, il ſuo Cubo ſarebbe ſtato 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 3 $\overset{2}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, e li 6. quadrati 6 $\overset{2}{\smile}$ m. 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 6, che aggionti inſieme fanno 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 3. $\overset{2}{\smile}$ m. 9 $\overset{1}{\smile}$ p. 5, e queſto ſarebbe eguale à 32, che agguagliato il Tanto uale 3, e fu poſto 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, ch'è 2, ma meglio è ſempre ponere, meno il terzo delle potenze al cõtrario, cioè ſe le potenze ſono con il Cubo, ponere m. ſe ſono al contrario, ponere più, & coſi ſi traſmutaranno li Capitoli ſenza faſtidio.

Agguagliſi 1 $\overset{3}{\smile}$ à 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 49, ſe ſi leuerà 6 $\overset{2}{\smile}$ dalle parti, ſi hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 6 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 49. Hor ſi formarà la domanda. Trouami un numero, che del ſuo Cubo cauati li ſuoi 6. quadrati, reſti 49.

Ponghiſi

Ponghisi il nu.essere 1 $\overset{1}{\smile}$ p.2. il Cubo sarà 1 $\overset{3}{\smile}$ p.6 $\overset{2}{\smile}$ p.12 $\overset{1}{\smile}$ p.8, e li 6. quadrati saranno 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 24 $\overset{1}{\smile}$ p. 24, che cauato d'1 $\overset{3}{\smile}$ p.6 $\overset{2}{\smile}$ p.12 $\overset{1}{\smile}$ p.8, resta 1 $\overset{3}{\smile}$ m.12 $\overset{1}{\smile}$ m.16. eguale à 49, che leuato il meno si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 12 $\overset{1}{\smile}$ p.65, che agguagliato il Tanto, uale 5, e perche fù posto il lato del cubo 1 $\overset{1}{\smile}$ p.2. il lato del cubo era 7. auanti la trasmutatione.

E perche ci sono molti de Capitoli posti adietro, i quali non si possono agguagliare, percio sono state date dal Cardano più regole di agguagliare simili Capitoli imperfetti, certo inuentioni bellissime (come si uede nel uigesimoquīto Capitolo della sua Arte magna) nondimeno tutti si possono soluere per le regole date come mostrarò ad uno ad uno.

Il primo, che dice. Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ à 20 $\overset{1}{\smile}$ p.32. Questo si può agguagliare cō aggiongere 8. ad ambedue le parti, e si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p.8. eguale a 20 $\overset{1}{\smile}$ p.40, che partite ambedue le parti p 1 $\overset{1}{\smile}$ p.2, ne uiene 1 $\overset{2}{\smile}$ m.2 $\overset{1}{\smile}$ p.4. eguali à 20, che seguendosi il capitolo il Tanto valerà R.q. 17.p.1.

Il secōdo dice. Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ a 32 $\overset{1}{\smile}$ p.24. Questo si può agguagliare con la regola del p.di m. che hò dimostrata, & il Tanto ualerà R.c.L 12.p.di m. R.q. 1069 $\frac{17}{27}$ ⅃ . p.R.c.L 12.m.di m.R.q. 1069 $\frac{17}{27}$ ⅃, e perche queste due R.c. legate hanno il lato, ch'è 3.p. di m.R.q.1 $\frac{2}{3}$, e 3.m.di m.R.q. 1 $\frac{2}{3}$, che aggionti insieme fanno 6. Però 6. uale il Tanto, li quali lati facilmente si potrāno trouare, ricorrēdo alle regole sopra ciò date nel primo libro.

Il terzo dice. Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ a 10 $\overset{1}{\smile}$ p.24, questo si può agguagliare per la regola di tagliare il Cubo (come si mostrò à suo luogo,) che il Tanto ualerà R. c. L 12.p.R.q.106 $\frac{26}{27}$ ⅃ p.R.c.L 12.m.R. q. 106 $\frac{26}{27}$ ⅃, e perche queste due R. c. hanno lato, ch'è 2.p.R.q. $\frac{2}{3}$. e 2. m.R.q. $\frac{2}{3}$, che aggionti insieme fanno 4. Però 4. uale il Tanto.

Il quarto dice. Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ à 19. $\overset{1}{\smile}$ p. 30. Aggiõghisi 27. à ciascuna delle parti, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 27. eguale à 19 $\overset{1}{\smile}$ p. 57. Partasi ciascuna delle parti per 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 3. ne uiene 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 9. eguale à 19, che agguagliato, il Tanto ualerà 5.

Il quinto dice, Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ à 7 $\overset{1}{\smile}$ p. 90, Questo si può agguagliare cõ la regola del taglio del Cubo, e ne uerrà R.c. L 45. p. R.q. 2012 $\frac{8}{27}$ J p. R.c. L 45. m. R.q. 2012 $\frac{8}{27}$ J, che pigliato il lato di ciascuna, si hauerà 2 $\frac{1}{2}$ p. R.q. 3 $\frac{11}{12}$, e 2 $\frac{1}{2}$ p. R. q. 3 $\frac{11}{12}$, che aggionti insieme fanno 5, e 5. uale il Tanto.

Il sesto dice. Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ à 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 21. Aggionghisi 27. à ciascuna delle parti, e si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 27. eguale à 16 $\overset{1}{\smile}$ p. 48, partisi ciascuna parte per 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 3. ne uiene 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 9. eguale à 16, così agguagliato secondo il suo Capit. il Tanto, ualerà R.q. 9 $\frac{1}{4}$ p. 1 $\frac{1}{2}$; ilche parimente dice il Cardano in questo medesimo Capit.

Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ à 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 15, che questo pur si può agguagliare per la regola del taglio del Cubo, e ne uerrà R.c. L 7 $\frac{1}{2}$ p. R. q. 53 $\frac{95}{108}$ J. p. R. c. L 7 $\frac{1}{2}$ m. R. q. 53 $\frac{95}{108}$ J, che pigliato il lato di ciascuna, si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ p. R.q. 1 $\frac{11}{12}$ & 1 $\frac{1}{2}$ m. R.q. 1 $\frac{11}{12}$, che sommate insieme fanno 3, e 3. uale il Tanto.

Il settimo dice. Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ à 14 $\overset{1}{\smile}$ p. 8, che agguagliato cõ la regola del p. di m. ne uerrà R.c. L 4. p. di m. R.q. 37 $\frac{17}{27}$ J. p. R.c. L 4. m. di m. R.q. 37 $\frac{17}{27}$ J, che tolto il lato di ciascuna si hauerà 2. p. di m. R.q $\frac{2}{3}$ e 2. m. di m. R.q. $\frac{2}{3}$, che aggiõti ĩsieme fanno 4, che 4. uale il Tãto.

L'ottauo dice. Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ à 14 $\overset{1}{\smile}$ p. 8. Per essere il il medeſmo poſto di ſopra, ſopra queſto, perciò non ne dirò altro.

Il nono dice. Agguagliſi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 12. à 34 $\overset{1}{\smile}$, Leuiſi il 12. da ogni parte ſi hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 34 $\overset{1}{\smile}$ m. 12, hora aggionghiſi 216. à ciaſcuna delle parti, ſi hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 216. eguale à 34 $\overset{1}{\smile}$ p. 204, che partita ciaſcuna delle parti per 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 6. ne uerrà 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 36. eguale à 34. (Seguitiſi il Capitolo) che il Tanto ualerà 3. p. R. q. 7. ouero 3. m. R. q. 7.

Il decimo dice. Agguagliſi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 21. à 16 $\overset{1}{\smile}$. Leuiſi il 21. da ogni parte ſi hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 16 $\overset{1}{\smile}$ m. 21. leuiſi 27. da ogni parte, ſi hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 27. eguale à 16 $\overset{1}{\smile}$ m. 48, partiſi ciaſcuna delle parti per 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 3. ne uiene 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 9. eguale à 16, che (ſeguendoſi il Capitolo) il Tanto ualerà R. q. 9 $\frac{1}{4}$ m. 1 $\frac{1}{2}$, e ancora il Tanto di queſto Capitolo ha un'altra ualuta, ch'è il 3, che fù partitore inſieme con il Tanto, la qual regola mai falla (come ſi uedrà ne gl'altri.

L'undecimo dice. Agguagliſi 19 $\overset{1}{\smile}$ à 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 18. Leuiſi il 18. da ogni parte ſi hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a 19 $\overset{1}{\smile}$ m. 18. Leuiſi 1. da ogni parte, ſi hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 1. eguale à 19 $\overset{1}{\smile}$ m. 19, che partita ciaſcuna delle parti per 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, ne uerrà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. eguale à 19, (Seguitiſi il Capitolo) che il Tanto ualerà R. q. 18 $\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{2}$ ouero 1. che fù partitore con il Tanto.

Il duodecimo dice. Agguagliſi 18 $\overset{1}{\smile}$ à 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 8. Leuiſi l'8. da ogni parte ſi hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a 18 $\overset{1}{\smile}$ m. 8. Leuiſi 64. da ogni parte ſi hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 64. eguale à 18 $\overset{1}{\smile}$ m. 72, che partita ciaſcuna delle parti per 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 4, ne uerrà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 16. eguale à 18. (Seguitiſi il Capitolo) che il Tanto ualerà R. q. 6. m. 2. ouero 4, che fù partitore inſieme con il Tanto.

Il decimoterzo dice. Agguaglisi 15 $\overset{1}{\smile}$ a 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 18. Leuisi il 18. da ogni parte si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 15 $\overset{1}{\smile}$ m. 18. Leuisi 27. da ogni parte, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 27. eguale à 15 $\overset{1}{\smile}$ m. 45, partisi ciascuna delle parti per 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 3, ne uiene 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 9. eguale à 15. (Seguitisi il Capitolo) che il Tanto ualerà Rad. q. 8. $\frac{1}{4}$ m. 1 $\frac{1}{2}$, ouero 3, che fù partitore, insieme con il Tanto.

Il decimoquarto dice. Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 20 $\overset{2}{\smile}$ à 72, Leuinsi le 20 $\overset{2}{\smile}$ da ogni parte, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 72. m. 20 $\overset{2}{\smile}$, aggionghisi 8. à ciascuna parte, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 8. eguale à 80. m. 20 $\overset{2}{\smile}$, partasi ciascuna delle parti per 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, ne uiene 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. eguale à 40. m. 20 $\overset{1}{\smile}$, (Seguitisi il Capitolo) che il Tanto ualerà R.q. 117. m. 9.

Il decimoquinto dice. Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 48. à 10 $\overset{2}{\smile}$. Leuisi il 48. da ogni parte si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 10 $\overset{2}{\smile}$ m. 48. aggionghisi 8. à ciascuna delle parti, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 8. eguale à 10 $\overset{2}{\smile}$ p. 40, partisi ciascuna delle parti per 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. ne uiene 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. eguale à 10 $\overset{1}{\smile}$ m. 20. (Seguitisi il Capitolo) che il Tanto ualerà 6. p. R.q. 12, ouero 6. m. R.q. 12.

Il decimosesto dice. Agguaglisi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 48. a 25 $\overset{1}{\smile}$. Leuisi il 48. da ogni parte, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale a 25 $\overset{1}{\smile}$ m. 48. Leuisi 27. da ogni parte, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 27. eguale a 25 $\overset{1}{\smile}$ m. 75, partasi ciascuna delle parti per 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 3, ne uiene 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 9. eguale a 25. (Seguitisi il Capitolo) che il Tanto ualerà R.q. 18 $\frac{1}{4}$ m. 1 $\frac{1}{2}$. ouero 3, che fù partitore insieme con il Tanto.

## *Capitolo di potenza di potenza, e Tanti eguale à numero.*

Doppo ch'io uiddi l'opera di Diofante; sempre son stato di opinione, che tutto il suo intẽto fino à quei giorni fusse di uenire à questa agguagliatione, perche si uede, che camina à una strada di trouare sempre numeri quadrati, e che aggiontoli qualche numero siano quadrati, & credo che li sei libri; che mancano: fussero di questo agguagliamento, nel fine, è ben uero, che me ne fà stare alquanto in dubbio, che giamai opera R. q. ne sò che me ne dire, se non che noi restiamo priui per la maluagità del tempo distrugitor del tutto (ilquale ha fatto perdere sudetti sei libri di una bella, e maggior parte di questa disciplina) Ma Lodouico Ferrari nostro Cittadino anco egli caminò per questa uia, & trouò l'uso d'agguagliare simili Capitoli, quale fù inuẽtione bellissima, però mi forzarò di chiarirla al meglio che si potrà in beneficio del Lettore. Dato, che si hauesse 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 20 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 21. Leuisi li Tãti à ciascuna delle parti, e si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ eguale à 21. m. 20 $\overset{1}{\smile}$, e gia siamo chiari, che 1 $\overset{4}{\smile}$ ha lato, & se 21. m. 20 $\overset{1}{\smile}$ hauesse lato, l'agguagliatione saria facile, ma non hà lato, ne lo può hauere, perche doue interuengono Tanti, e nu. non può hauere lato, ma bisogna siano accompagnati cõ le potenze. Però se à 1 $\overset{4}{\smile}$ se li aggiongesse 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 1. saria 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 1, e saria quadrato, & aggionto all'altra parte saria 2 $\overset{2}{\smile}$ m. 20 $\overset{1}{\smile}$ p. 22, che uolendo uedere, se è quadrato, moltiplichisi 2. numero delle potenze uia 22, (se fa 100. quadrato della metà delli Tanti) sarà quadrato, ma non fà se non 44. però 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 1. non basta,

ma

ma se si giongerà 4 $\overset{2}{\smile}$ p.4. à ciascuna delle parti, si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{2}{\smile}$ p.4, e 4 $\overset{2}{\smile}$ p.20 $\overset{1}{\smile}$ p.25, che l'uno, e l'altro è quadrato, che li loro lati sono 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2, e 5.m.2 $\overset{1}{\smile}$, e l'uno è eguale all'altro, che agguagliato il Tanto uale 1. Ma perche queste potenze, e nu. si sono cercate à tentoni, però porrò la regola di trouarli. Si uede, che il nu. delle potenze, che si aggiongono alla potenza di potenza sono il doppio del lato del nu. come, quando se li aggionge 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 1, il numero delle potenze è il doppio d'1. lato del nu. e quando si aggionse 4 $\overset{2}{\smile}$ p.4, il nu. delle potenze è il doppio di 2. lato del 4. numero; però uolendo à 1 $\overset{4}{\smile}$, & à 21. m.20 $\overset{1}{\smile}$ aggiongere tante potẽze, e nu. che ciascuna parte sia quadrata, e che le potenze siano il doppio del lato del numero; bisogna formare un quesito, che dica trouisi un num. quadrato, che gionto à 21, e moltiplicato uia il doppio del suo lato faccia 100 (quadrato della metà delli Tanti) Ponghisi, che il nu. quadrato sia 1 $\overset{2}{\smile}$, e si aggiõga à 21. fa 21. p.1 $\overset{2}{\smile}$, e questo si deue moltiplicare uia 2 $\overset{1}{\smile}$ doppio del lato d'1 $\overset{2}{\smile}$ fa 2 $\overset{3}{\smile}$ p.42 $\overset{1}{\smile}$, e questo deue essere eguale à 100, che agguagliato, il Tanto uale 2, e perche fù posto, che il num. fusse 1 $\overset{2}{\smile}$ sarà 4, e questo sarà il nu. da giongere, e le potenze saranno 4. cioè il doppio del lato del 4, però aggionto à ciascuna delle parti 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 4, si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{2}{\smile}$ p.4, e 4 $\overset{2}{\smile}$ m.20 $\overset{1}{\smile}$ p.25, che l'uno, e l'altro è quadrato, & essendo eguali, ancora li lati saranno eguali, che sono 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2, & 5.m.2 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tãto uale 1. Ma perche hò detto, che il lato di 4 $\overset{2}{\smile}$ m. 20 $\overset{1}{\smile}$ p.25. è 5.m.2 $\overset{1}{\smile}$, e ancora potria essere 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 5, che leuato il meno, si haueria 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 7. eguale à 2 $\overset{1}{\smile}$, che non si potria agguagliare. Però uolendosi le rego-

le

le di questo agguagliamento per breuità faccisi così.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.20 $\overset{1}{\smile}$ à 21. Faccisi del nu. Tanti, che saranno 21 $\overset{1}{\smile}$. Poi si pigli l'ottaua parte del quadrato del nu. delli 20 $\overset{1}{\smile}$, ch'è 50, e questo sarà eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 21 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato il Tanto ualerà 2, il qual 2. si quadra, fa 4, che aggionto al numero di prima, ch'era 21, fa 25, e se ne piglia il lato, ch'è 5, del quale se ne caua 2. cioè la ualuta del Tanto detta di sopra resta 3, e questo è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$, e questi 2 $\overset{1}{\smile}$ nascono dal lato della ualuta di 2 $\overset{1}{\smile}$ cioè da 4, che agguagliato, il Tanto ualerà 1.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.16 $\overset{1}{\smile}$ à 12. Piglisi l'ottauo del quadrato delli Tanti, ch'è 32, e questo sarà eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato il Tanto, ualerà 2, che il suo quadrato è 4, che aggionto al 12, fa 16, che il suo lato è 4, del quale cauatone 2. ualuta del Tanto, resta 2, e questo è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$, e li 2 $\overset{1}{\smile}$ si trouano col moltiplicare la ualuta del Tanto sopradetta per 2. per regola, e del produtto pigliarne il lato, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q. 3. m. 1.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.16 $\overset{1}{\smile}$ à 48. Piglisi l'ottaua parte del quadrato delli Tanti, ch'è 32, e questo sarà eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 48 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato; il Tanto ualerà R. c. L R. q. 4352. p. 16. J m. R. c. L R. q. 4352. m. 16 J, che il suo quadrato sarà R. c. L 4608. p. R. q. 4456448 J. p. R. c. L 4608. p. R. q. 4456448 J m. 32, che aggionto al 48. fa R. c. L 4608. p. R. q. 4456448 J. p. R. c. L 4608. m. R. q. 4456448 J p. 16, che pigliatone il lato, sarà R. q. L R. c. L 4608. p. R. q. 4456448 J p. R. c. L 4608. m. R. q. 4456448 J p. 16. J, e di questo si caua la ualuta del Tanto, resta R.q. L R.c. L 4608. p. R. q. 4456448 J. p. R.c. L 4608.

L 4608.m.R.q.4456448⅃ p.16⅃ m.R.c.L R.q.4352.p.19⅃.p.R.c.L R.q.4352.m.16⅃ e tutto questo è eguale a 1 $\overset{2}{\smile}$ più R.q.L R.c.L R.q.278528.p.128⅃.m.R.c.L 278528.p.128⅃⅃, che pigliato la metà delli Tāti, ne uiene R.q.L R.c.L R.q.68.p.2⅃.m.R.c.L R.q.68.m.2.⅃⅃, che il suo quadrato sarà R.c.L R.q.68.p.2⅃.m.R.c.L R.q.68.m.2⅃, e questo si aggionge al nu. fa R.q.L R.c.L 4608.p.R.q.4456448⅃.p.R.c.L 4608.m.R.q.4456448⅃.p.16.⅃ p.R.c.L R.q.68.m.2⅃.m.R.c.L R.q.68.p.2⅃, e R.q. legata di tutto questo composto meno la metà delli Tanti, cioè meno R.q.L R.c.L R.q.68.p.2⅃.m.R.c.L R.q.68.m.2⅃⅃ sarà la ualuta del Tanto, e tale agguagliamento pare quasi impossibile, & è uerissimo, perche pigliato la R.q. L di R.q. L R.c.L 4608.p.R.q.4456448⅃, p.R.c.L 4608.m.R.q.4456448⅃ p.16⅃.m.R.c.L R.q.68.p.2.⅃ p.R.c.L R.q.68.m.2⅃⅃, che sarà 2.p.R.q.L R.c.L R.q.68.p.2.⅃ m.R.c.L R.q.68.m.2⅃⅃ che cauatone la metà delli Tanti, resta 2. ch'è la ualuta del Tanto, e benche tal lato non paia uero, nondimeno è cosi, e facendone la proua (come ho mostrato nel fine del primo libro, di conoscere qual sia maggiore di due quantità) trouarà tanto essere detto lato, quanto è detta R.q. legata; benche tēgo che il Binomio, & il Trinomio habbia lato, perche il Tanto habbia da ualere 2. Ma tal lato per ancora non hò potuto ritrouare, e perche sarebbe uno andare per l'infinito a uolere porre quì tutti li modi, ne quali possono uenire cosi il presente Capitolo, come gli altri di Potenza potenza simili, ne ponerò solo per ogni qualitade, e specie uno, ò due essempij, con la loro breue regola, e e doue nasca la sua trasmutatione.

Trasmutatione

## *Trasmutatione di potenza potenza, e Tanti eguali à Numero in potenza potenza, eguale à Cubo, e numero.*

Volendo trasmutare 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 20 $\overset{1}{\smile}$ eguale a 21. Facciſi queſta domanda. Trouami due numeri, che moltiplicato l'uno uia l'altro, faccia 21, e che pigliato qual ſi uoglia di eſsi due numeri, & al ſuo quadro quadrato aggionta la moltiplicatione di eſſo numero per 20. faccia 21. Ponghiſi l'uno di detti due numeri eſſere 1 $\overset{1}{\smile}$, l'altro di neceſsità ſarà 21. eſimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, e ſe ſi pigliarà di detti due numeri 1 $\overset{1}{\smile}$, il ſuo quadro quadrato ſarà 1 $\overset{4}{\smile}$, & à moltiplicare 1 $\overset{1}{\smile}$ uia 20, fa 20 $\overset{1}{\smile}$, che aggionte inſieme fanno 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 20 $\overset{1}{\smile}$, e queſto è eguale à 21, e tanto ſi hauerà prima, però biſogna pigliare l'altro numero, ch'è 21. eſimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, che il ſuo quadro quadrato ſarà 194481 eſimo d'1 $\overset{4}{\smile}$, che aggiontoli 420. eſimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, che ſono li ſuoi 20 $\overset{1}{\smile}$ farà 94481. p. 420. $\overset{3}{\smile}$ eſimi d'1 $\overset{4}{\smile}$, e queſto è eguale à 21, che leuato il rotto, ſi hauerà 194481. p. 420 $\overset{3}{\smile}$ eguali à 21 $\overset{4}{\smile}$, che ridutto à 1 $\overset{4}{\smile}$ ſi hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ eguale à 9261. p. 20 $\overset{3}{\smile}$, e queſta è la ſua traſmutatione, e trouata, che ſia la ualuta del Tanto, partaſi 21. per eſſa ualuta, e ſi hauerà la ualuta del Tanto di prima. Ma per non hauere à fare la poſitione, pigliſi il numero, e cubiſi, & al produtto ſi aggionghino li Tanti, ma dicano Cubi, e queſto ſarà eguale à 1 $\overset{4}{\smile}$, e ancor che paia, che queſte traſmutationi in queſti Capitoli non ſiano neceſſarie, ne di utilità, pur ſi uedrà che gioueranno ne gli agguagliamenti di queſti Capitoli.

Capitolo

### *Capitolo di potenza potenza eguale à Tanti, e numero.*

Questo Capitolo nel suo agguagliare non patisce eccettione alcuna, e sempre si può agguagliare senza il p. di m. Però (senza dire altro) uerrò a gli essempij. Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ à 72 $\overset{1}{\smile}$ p.17. Piglisi l'ottauo del quadrato delli Tanti, ch'è 648, e questo sarà eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ p.17 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato il Tanto ualerà 8, e questo per regola si dupla fa 16, che pigliatone il lato sarà 4, e saranno Tanti, li quali si saluano, poi quadrisi 8. ualuta del Tanto di prima, fa 64, e si aggionge al num. cioè à 17. fa 81, del qual se ne piglia il lato, ch'è 9; del quale se ne caua 8. ualuta del sopradetto Tanto, resta 1, e questo si aggionge à li 4 $\overset{1}{\smile}$ serbati, farà 4 $\overset{1}{\smile}$ p.1, ch'è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ che agguagliato, il Tanto ualerà R.q.5.p.2.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ à 4 $\overset{1}{\smile}$ p.6. Piglisi l'ottauo del quadrato delli Tanti, ch'è 2, e sarà eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato il Tanto ualerà R.c.4.m.R.c.2, che duplato farà R.c.32.m.R.c.16. che pigliatone il lato, si hauerà R.q. L R.c.32.m.R.c.16 ⅃, e questi saranno Tanti, poi si quadra R.c.4. m.R.c.2. ualuta del Tanto, fa R.c.16.p.R.c.4.m.4, che aggionto col numero, cioè con 6, fa R.c.16.p.R.c.4.p.2, e di questo se ne piglia il lato, ch'è R.q. L R.c.16.p.R.c.4.p.2 ⅃, che aggionto alli Tanti fa R.q.L R.c.32 $\overset{1}{\smile}$ m.R.c.16 $\overset{1}{\smile}$ ⅃, e questo sarà eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.R.c.4.m.R.c.2, che leuato il minor numero, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ eguale à R.q. L R.c.32. $\overset{1}{\smile}$ m.R.c.16 $\overset{1}{\smile}$ ⅃ p.R.q.L R.c.16.p.R.c.4.p.2 ⅃ p.R.c.2. m.R.c.4; che agguagliato, il Tanto ualerà R.c. L R.L c.16.p.R.c.4.p.2 ⅃. p.R.c. $\frac{1}{4}$ m.R.c. $\frac{1}{2}$ ⅃.p.R.q. L R.c. $\frac{1}{2}$ m.R.c. $\frac{1}{4}$. ⅃

La

La regola di questa agguagliatione detta di sopra nasce dal medesimo detto nel Capitolo di $\overset{4}{\smile}$, & $\overset{1}{\smile}$ eguale à numero, come sarebbe 1 $\overset{4}{\smile}$ eguale à 72 $\overset{1}{\smile}$ p. 17; bisogna aggiongere à ciascuna parte delle potenze, e numero, si che diuenga l'una, e l'altra quadrata, e ne uiene formato il medesimo quesito (come il passato) di trouare un numero quadrato, che aggionto à 17, e la somma moltiplicata per il doppio del lato di esso numero quadrato, faccia 1296. quadrato di 36. metà delli Tanti, che posto che tal nu. sia 1 $\overset{2}{\smile}$ aggionto con 17. fà 17. p. 1 $\overset{2}{\smile}$, e moltiplicato uia 2 $\overset{1}{\smile}$ doppio d'1 $\overset{1}{\smile}$ lato della potenza, fà 2 $\overset{3}{\smile}$ p. 34 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 1296, che ridutto à 1 $\overset{3}{\smile}$ sarà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 17 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 648, che agguagliato il Tanto ualerà 8, e la positione fù 1 $\overset{2}{\smile}$ ch'è 64, e tanto sarà il numero da aggiongere, e le potenze saranno 16, cioè il doppio del lato di 64, che gionti à ciascuna delle parti si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 16 $\overset{2}{\smile}$ p. 64, e 16 $\overset{2}{\smile}$ p. 72 $\overset{1}{\smile}$ p. 81, che ciascuno è quadrato, e li lati sono 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 8. eguale à 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 9, che ridutto à breuità, resta 1 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q. 5. p. 2. (come fù detto nel primo essempio.)

### *Capitolo di potenza potenza, e numero eguale à Tanti.*

Questo Capitolo non si può agguagliare, quando la sestadecima parte del quadrato delli Tãti à quadrarla non sia maggiore del cubato del terzo del numero, e questo non è difetto del Capitolo, ma è difetto della domanda, che uerrà à questo agguagliamento, la qual domanda sarà impossibile à soluere se non fintamente, e dell'uno, e l'altro modo porrò l'essempio.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.6. à R.q.32 $\overset{1}{\smile}$. Piglisi l'ottaua parte del quadrato delli Tanti, ch'è 4, e aggiongasegli il numero, ma dica Tanti, che farà 6 $\overset{1}{\smile}$ p.4, che saranno eguali à 1 $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato il Tanto ualerà R.q.3. p.1, e questa ualuta per regola si quadra, fa 4 p. R.q.12, delche se ne caua il numero cioè 6, resta R.q.12. m.2, del quale se ne piglia il lato, ch'è R.q. L R.q.12. m.2 ⌋, e se ne caua la ualuta di mezzo Tanto, cioè R.q. $\frac{3}{4}$ p. $\frac{1}{2}$ che (per essere maggiore) non si può cauare, onde tale agguagliamento non si può finire, per essere la domanda insciolubile.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.6. à R.q.320 $\overset{1}{\smile}$ Piglisi l'ottauo del quadrato delli Tanti, ch'è 40, & accompagnisi col numero, e dica Tanti, che farà 6 $\overset{1}{\smile}$ p.40, che saranno eguali à 1 $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato il Tanto ualerà 4, di cui il quadrato è 16, del quale se ne caua il numero, cioè 6; resta 10, che pigliatone il lato sarà R.q.10, del quale si caua 2. metà di 4. ualuta del Tanto, resta R.q.10.m.2, e di questo si piglia il lato, ch'è R.q. L R.q.10. m.2 ⌋, e questo si aggionge à R.q.2. lato della ualuta della metà d'1 $\overset{1}{\smile}$, ouero si caua, che farà R.q.2.p. R.q. L R.q.10. m.2 ⌋, ouero R.q.2.m.R.q. L R.q.10.m.2 ⌋, che l'uno è l'altro è la ualuta del Tanto. Della qual regola questo è il suo nascimento.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.6. à R.q.320 $\overset{1}{\smile}$. Leuasi il numero da ogni parte, e si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ eguale à R.q.320 $\overset{1}{\smile}$ m.6, e come nelli altri cerchisi un numero, che del suo quadrato cauatone 6, e lo restante moltiplicato per il doppio del lato del quadrato faccia 80. quarta parte del quadrato delli Tanti. Ponghisi, che il numero quadrato, che si cerca sia 1 $\overset{2}{\smile}$, che cauatone 6. resta 1 $\overset{2}{\smile}$ m.6, e questo si moltiplica per 2 $\overset{1}{\smile}$ doppio del lato d'1 $\overset{2}{\smile}$,

fa 2

fa 2 $\overset{3}{\smile}$ m. 12 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 80, che leuato il meno, e ridutto a 1 $\overset{3}{\smile}$, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 40, che agguagliato il Tanto uale 4, e la potenza uale 16, e questo è il numero quadrato, che cauatone 6 resta 10, e moltiplicato uia 8. doppio di 4 lato del 16 fa 80. quarta parte del quadrato delli Tanti. Ma perche si intenda meglio, Dico, che si pigli il lato d'1 $\overset{4}{\smile}$ ch'è 1 $\overset{2}{\smile}$, & aggiongasegli 4. ualuta del Tanto trouato, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4, e quadrisi fa 1 $\overset{4}{\smile}$ p 8 $\overset{2}{\smile}$ p. 16, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ resta 8 $\overset{2}{\smile}$ p. 16, e questo è il numero da giongere à ciascuna delle parti, accioche siano quadrate, che aggionte à 1 $\overset{4}{\smile}$, e à R.q.320 $\overset{1}{\smile}$ m. 6, fa 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 8 $\overset{2}{\smile}$ p. 16, e 8 $\overset{2}{\smile}$ p. R.q.320 $\overset{1}{\smile}$ p. 10, che tolto il lato dell'uno, e l'altro, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 eguale à R.q.8 $\overset{1}{\smile}$ p. R.q.10, Leuinsi R.q.10. da ogni parte, e si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 m. R.q.10 eguale à R.q.8 $\overset{1}{\smile}$, che tolto la metà di R.q.8, e quadrato fa 2, e cauatone 4. m. R.q.10, resta R.q.10. m. 2. e di questo pigliato la R.q. fa R.q. L R.q.10. m. 2 ⅃, e questo si gionge, e si caua di R.q.2. metà delli Tanti, fa R.q.2 p. R.q. L R.q.10. m. 2 ⅃, e R.q.2, m. R.q. L R.q.10. m. 2 ⅃, che l'uno, e l'altro può essere la ualuta del Tanto.

### *Capitolo di potenza potenza, e Cubi eguale à numero.*

Questo Capitolo sempre si può agguagliare come il Capitolo di $\overset{4}{\smile}$ e $\overset{1}{\smile}$ eguale à numero senza il p. di m. (come si uedrà nelli essempij che si proporanno.)

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 4 $\overset{3}{\smile}$ à 1. Bisogna pigliare il lato d'1 $\overset{4}{\smile}$, ch'è 1 $\overset{2}{\smile}$, & aggiongerli 2 $\overset{1}{\smile}$, cioè la metà di 4 $\overset{3}{\smile}$, ma dichino Tanti, che farà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$, e questo quadrarlo fa 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 4 $\overset{3}{\smile}$ p. 4 $\overset{2}{\smile}$, del quale si caui 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 4 $\overset{3}{\smile}$ resta 4 $\overset{2}{\smile}$, però si potrà dire che se à 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ si giongerà 4 $\overset{2}{\smile}$ si hauerà una quantità quadrata, cioè 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 4 $\overset{3}{\smile}$ p.4 $\overset{2}{\smile}$, & aggionte à 1. fa 4 $\overset{2}{\smile}$ p.1, e se questo fusse quadrato si hauerebbe l'intento, però bisogna trouare, altra quātità da giongere, però se à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ lato di 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ p.4 $\overset{2}{\smile}$ si aggiongesse 3. farebbe 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ p. 3, che il suo quadrato sarebbe 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ p.10 $\overset{2}{\smile}$ p.12 $\overset{1}{\smile}$ p.9, che leuatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ p.4 $\overset{2}{\smile}$, resta 6 $\overset{2}{\smile}$ p.12 $\overset{1}{\smile}$ p.9, e se à 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ p.4 $\overset{2}{\smile}$ si aggiongerà 6 $\overset{2}{\smile}$ p.12 $\overset{1}{\smile}$ p.9, farà 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 4 $\overset{3}{\smile}$ p.10 $\overset{2}{\smile}$ p.12 $\overset{1}{\smile}$ p.9, che parimente è quadrato, ma aggionto all'altra parte, fa 10 $\overset{2}{\smile}$ p.12 $\overset{1}{\smile}$ p.10, che non è quadrato, ma à moltiplicare 10 $\overset{1}{\smile}$ uia 10. fa 100 $\overset{2}{\smile}$, e non douerebbe fare più che 36. quadrato di 6. metà di 12 $\overset{1}{\smile}$, però non è buono il giongere un numero à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ lato d'1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ p.4 $\overset{2}{\smile}$, ma bisogna cauarlo, però se si cauarà d'esso 1. resta 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ p.2 $\overset{2}{\smile}$ m.4 $\overset{1}{\smile}$ p.9, del quale cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 4 $\overset{3}{\smile}$, resta 2 $\overset{2}{\smile}$ m. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, e questo aggionto à ciascuna delle parti, si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ p.2 $\overset{2}{\smile}$ m.4 $\overset{1}{\smile}$ p.1, e 2 $\overset{2}{\smile}$ m.4 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, che l'uno, e l'altro hà lato, & il lato dell'uno è 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ m.1, & il lato dell'altro è R.q.2.m.R.q.2 $\overset{1}{\smile}$, liquali sono eguali l'uno à l'altro, che leuato il meno si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ p. R.q.2 $\overset{1}{\smile}$ eguale à R.q.2.p.1, che tolto la metà delli Tanti, ch'è 1. p.R.q. $\frac{1}{2}$, e quadrata fa 1 $\frac{1}{2}$ p.R.q.2, e gionto à R.q. 2.p.1, fa R.q.8.p.2 $\frac{1}{2}$; e la R.q. legata di questo binomio cauato d'1 p.R.q. $\frac{1}{2}$ metà delli Tanti sarà la ualuta del Tanto, cioè 1. p. R. q. $\frac{1}{2}$ m. R. q. L R. q. 8. p. 2 $\frac{1}{2}$ J. Ma perche se bene hò posto che la quantità che si deue giongere sia 2 $\overset{2}{\smile}$ m.4 $\overset{1}{\smile}$ p.1. nondimeno non hò dato il modo di trouarla. però hora lo porrò, ilqual'è questo. Ponghisi, che il lato del numero quadrato d'1 $\overset{4}{\smile}$

p.4

p.4 $\overset{3}{\smile}$ ſia 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ m.1.quantità, il ſuo quadrato ſarà 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ p.4 $\overset{2}{\smile}$ m.2 $\overset{2}{\smile}$ quantità p. 2 $\overset{1}{\smile}$ quantità p. 1. quadrato quantità, e di queſto compoſto ſe ne caua 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$, reſta 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{2}{\smile}$ quantità m.2 $\overset{1}{\smile}$ quantità p. 1. quadrato quantità, e queſto è quello, che ſi deue giongere à ciaſcuna delle parti, accioche ſiano quadrate, che aggionte à 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$, il ſuo lato ſarà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. quantità, e aggionte all'altra parte, fa 4 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{2}{\smile}$ quantità, m.4 $\overset{1}{\smile}$ quantità p.1.p.1.quantità, reſta che 1. p. 1. quadrato quantità moltiplicato per 4. m. 2. quantità numero delle potenze, faccia 4. quadrati di quantità, quarta parte del quadrato di 4 $\overset{1}{\smile}$ quantità, che moltiplicato fa 4.p. 4.quadrati di quantità m.2.quantità m. 1. cubo di quantità, il ch'è eguale à 4. quadrati di quantità, quadrato della metà delli Tanti, che leuato ſimile da ſimile reſta 2. cubi di quantità p. 2. quantità eguale à 4, ch'è quanto 2 $\overset{3}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 4, che agguagliato la quantità uale 1, e queſto è il numero, che ſi deue cauare d'1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$, accioche ſi troui la quantità da aggiongere, che cauato d'1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$, reſta 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, e ſi procede (come ſi è fatto di ſopra.)

Ma uolendo per regola fare queſto agguagliamento, facciſi coſi, dato, che ſi uoleſſe agguagliare 1 $\overset{4}{\smile}$ p.6. $\overset{3}{\smile}$ con 18, facciſi del numero Tanti per regola, e ſi gionghino à 1 $\overset{3}{\smile}$ fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 18 $\overset{1}{\smile}$, e queſto ſi agguaglia à 81. produtto della metà di 18. in 9. quadrato della metà delli 6 $\overset{3}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà R.c. L R.q.1856 $\frac{1}{4}$ p.40 $\frac{1}{2}$ ⌋. m. R.c.L R.q. 1856 $\frac{1}{4}$.m. 40 $\frac{1}{2}$ ⌋, che queſte R.c. hanno lato, che ſono R. q.8 $\frac{3}{4}$ p.1 $\frac{1}{2}$, e R. q. 8 $\frac{3}{4}$ m. 1 $\frac{1}{2}$, che cauato l'uno dell'altro reſta 3, e 3. è la ualuta della quantità, però ſe di 1 $\overset{2}{\smile}$ p.3 $\overset{1}{\smile}$ si cauerà 3, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.3 $\overset{1}{\smile}$ m. 3; il suo quadrato sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{3}{\smile}$ p. 3 $\overset{2}{\smile}$ m.18 $\overset{1}{\smile}$ p. 9, del quale se ne caua 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 6 $\overset{3}{\smile}$, resta 3 $\overset{2}{\smile}$ m. 18 $\overset{1}{\smile}$ p. 9, e questo restante è la quantità, che si deue giongere à ciascuna delle parti, acciochè l'una, e l'altra sia quadrata, che aggionta à 1 $\overset{4}{\smile}$ p.6 $\overset{3}{\smile}$ fa 1 $\overset{4}{\smile}$ p.6 $\overset{3}{\smile}$ p. 3 $\overset{2}{\smile}$ m. 18 $\overset{1}{\smile}$ p.9, & aggionta à 18. fa 3 $\overset{2}{\smile}$ m.18 $\overset{1}{\smile}$ p.28, che tolto il lato di ciascuna, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 3. eguale à R.q. 18. m. R.q. 3 $\overset{1}{\smile}$, che ridutto à breuità, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.3 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.3 $\overset{1}{\smile}$ eguale à R.q.18.p.3, che tolto la metà delli Tanti ch'è 1 $\frac{1}{2}$ p. R.q. $\frac{3}{4}$, & quadrato fa 3. p. R.q.6 $\frac{3}{4}$, & gionto con R.q.18.p.3. fa 6. p.R.q.18.p.R.q.6 $\frac{3}{4}$, e la R.q. legata di questo Trinomio meno la metà delli Tanti uale il Tanto, cioè R.q. L 6.p.R.q.18. p.R.q.6 $\frac{3}{4}$ J. m.1 $\frac{1}{2}$ m. R.q. $\frac{3}{4}$.

### *Capitolo di potenza di potenza eguale à Cubi, e numero.*

Questo Capitolo sempre si può agguagliare senza il p. di m. & è come il Capitolo di $\overset{4}{\smile}$ eguale à $\overset{1}{\smile}$, e numero, e si può agguagliare almeno in tre modi, de quali porrò gli essempij.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ à 16 $\overset{3}{\smile}$ p. 1728. Piglisi il lato cubico di 1728, ch'è 12, e sarà eguale à 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 16 $\overset{1}{\smile}$, perche de Cubi si fanno Tanti, e si accompagnano con la potenza di potenza, e trouata la ualuta del Tanto, si parte il 12. lato cubico del numero, e l'auenimento sarà la ualuta del Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ à 4 $\overset{3}{\smile}$ p.10. Cubisi il numero, fa 1000, e quadrisi fa 100, e si moltiplica uia 4. numero de cubi, fa 400, e dica $\overset{1}{\smile}$, liquali per regola si aggiongono à 1 $\overset{4}{\smile}$ farà 1 $\overset{4}{\smile}$ p.400 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 1000, che

trouata

trouata la ualuta del Tanto, si partirà 10. per detta ualuta, e l'auenimento sarà la ualuta del Tanto.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ a R.q.192 $\overset{3}{\smile}$ p. 12. Piglisi il mezo de cubi, ch'è R.q.48, e quadrisi, fa 48, e si moltiplica uia la metà del numero cioè 6, fa 288, & è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ p.12 $\overset{1}{\smile}$, perche del numero si fa $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, che il suo quadrato è 36, e si aggionge al numero, fa 48, e se ne piglia il lato, che sarà R. q. 48, al quale si aggionghi 6. ualuta del Tanto, fa R. q. 48. p. 6, e si salua, poi piglisi la quarta parte del quadrato de Cubi, ch'è 48, e se ne caua 12. duplo della ualuta del Tanto, resta 36, del quale se ne piglia il lato, ch'è 6, e si aggionge alla metà de Cubi, fa R.q.48.p.6, e questi sono $\overset{1}{\smile}$, e si aggiongono con R.q.48. p. 6. saluato di sopra, che fanno R.q.48 $\overset{1}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$. p.R.q.48.p.6, e questo per regola è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato, il Tãto ualerà R.q.2352.p.33.p.R.q.12.p.3, & questi sono li tre sopradetti modi, de quali porrò i loro nascimenti.

Il primo è 1 $\overset{4}{\smile}$ eguale à 16 $\overset{3}{\smile}$ p.1728. La regola sua è il rouescio di $\overset{4}{\smile}$ e $\overset{1}{\smile}$ eguale à numero, perche se si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ p.16 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 12, à trasmutarla (come è stato dimostrato in detto Capitolo) ne uerrà 1 $\overset{4}{\smile}$ eguale à 16 $\overset{3}{\smile}$ p. 1728, e così si uede l'uno essere il rouerscio dell'altro, onde per dichiaratione di questo non dirò altro.

Il secondo, ch'è un $\overset{4}{\smile}$ eguale à 4 $\overset{3}{\smile}$ p.10. La sua regola nasce da questa domanda. Trouami due numeri, che moltip. l'uno uia l'altro faccino 10, & che li quattro cubati di uno d'essi numeri aggiõto con 10, faccia quãto è il quadroquadrato di esso num. Ponghisi l'uno di detti due numeri essere 1 $\overset{1}{\smile}$, l'altro sarà 10. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, che li suoi quattro cubati saranno 4000. esimo d'1 $\overset{3}{\smile}$

che giontoli 10, fa 4000. p. 10 $\overset{3}{\smile}$ esimo d'1 $\overset{3}{\smile}$, e questo è eguale à 10000. esimo d'1 $\overset{4}{\smile}$ quadroquadrato di 10. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, che leuati i rotti, e ridutto à 1 $\overset{4}{\smile}$, si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 400 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 1000, che agguagliato, e trouato la ualuta del Tanto, si partirà 10. per detta valuta, perche il numero era 10. esimi d'1 $\overset{1}{\smile}$, e l'auenimento sarà la ualuta del Tanto auanti la trasmutatione.

Il terzo, ch'è 1 $\overset{4}{\smile}$ eguale à R.q. 192 $\overset{3}{\smile}$ p. 12, nasce da questa regola. Leuinsi i Cubi da ogni parte, si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ m.R.q. 192 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 12. Piglisi la metà de Cubi, ch'è R.q. 48, e dichi Tanti, e si caua d'1 $\overset{2}{\smile}$ lato d'1 $\overset{4}{\smile}$ resta 1 $\overset{2}{\smile}$ m.R.q.48 $\overset{1}{\smile}$ & per questo per regola se ne caua 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, resta 1 $\overset{2}{\smile}$ m.R.q.48 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ m.R.q. 192 $\overset{3}{\smile}$ p.48 $\overset{2}{\smile}$ m.2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{2}{\smile}$ p.R.q.192 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ di numero, e di tutto questo cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ m.R.q. 192 $\overset{3}{\smile}$, resta 48 $\overset{2}{\smile}$ m.2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{2}{\smile}$ p.R.q.192 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{1}{\smile}$ p.1 $\overset{2}{\smile}$ di numero, e questa è la quantità, che si deue giongere à ciascuna delle parti, acciòche habbino lato, che aggionta à 12. fa 12. p. 1 $\overset{2}{\smile}$ di numero p.R.q.192 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{1}{\smile}$ p.48 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{2}{\smile}$. Hora bisogna uedere, se il lato delle potenze, ch'è R.q.L48.m.2 $\overset{1}{\smile}$ ⌋, moltiplicato uia il lato del numero, ch'è R.q. L12. p.1 $\overset{2}{\smile}$ ⌋ fa R.q.48 $\overset{1}{\smile}$ metà delli Tanti, che moltiplicati detti lati l'uno uia l'altro, fanno R.q. L576.p 48 $\overset{2}{\smile}$ m.24 $\overset{1}{\smile}$ m. 2 $\overset{3}{\smile}$ ⌋, ch'è eguale à R.q. 48 $\overset{1}{\smile}$, che leuate le R.q. & il meno; si hauerà 576.p.48 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 48 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{3}{\smile}$ p 24 $\overset{1}{\smile}$, che ridutto à 1 $\overset{3}{\smile}$, e leuate le $\overset{2}{\smile}$, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p.12 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 288, che agguagliato il Tanto ualerà 6, e questo è la ualuta del meno 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, che cauata d'1 $\overset{2}{\smile}$ m. R.q. 48 $\overset{1}{\smile}$, restarà 1 $\overset{2}{\smile}$ m.R.q.48 $\overset{1}{\smile}$ m.6, che il suo quadrato

drato è 1 $\overset{4}{\smile}$ m.R.q.192. $\overset{3}{\smile}$ p.36 $\overset{2}{\smile}$ p.R.q.6912 $\overset{1}{\smile}$ p. 36, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ m.R.q.192 $\overset{3}{\smile}$ resta 36 $\overset{2}{\smile}$ p.R.q. 6912 $\overset{1}{\smile}$ p. 36, e questa è la quantità, che si deue giongere à ciascuna delle parti, accioche l'una, e l'altra habbia lato, che aggionta à 1 $\overset{4}{\smile}$ m. R. q. 192 $\overset{3}{\smile}$ il suo lato sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ m.R.q.48 $\overset{1}{\smile}$ m. 6, & aggionta à 12, farà 36 $\overset{2}{\smile}$ p.R.q.6912 $\overset{1}{\smile}$ p.48, che il suo lato è 6 $\overset{1}{\smile}$ p. R.q.48, ch'è eguale al lato detto di sopra, cioè à 1 $\overset{2}{\smile}$ m. R.q.48 $\overset{1}{\smile}$ m.6, che leuato il meno, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ eguale à R.q. 48 $\overset{1}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.48.p.6, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q. L R.q.2352.p.33.⌋ p.R.q.12.p.3.

*Capitolo di Potenza potenza, e numero eguale à Cubo.*

Questo Capitolo si può agguagliare (come i passati) & è generale, e quando uerrà in modo, che non si possa agguagliare con li modi, che si daranno; all'hora la domanda sarà impossibile (com'è) quando si hà $\overset{2}{\smile}$, e numero eguale à $\overset{1}{\smile}$, e che il quadrato della metà delli Tanti sia minore del numero, la domanda pur è impossibile, e solo si può agguagliare sofisticamente, e lo somigliante accade in questo, onde uerrò alle sue regole.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.12. à R.q. 96 $\overset{3}{\smile}$. Piglisi il mezzo delli Cubi, ch'è R.q. 24, e quadrisi fa 24, e questo si moltiplica uia 6. metà del numero, fa 144, al quale si aggionge il 12. numero (ma dica Tanti) che farà 12 $\overset{1}{\smile}$ p.144, e per regola è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, il quale si quadra; fa 36, e se ne caua il numero (cioè il 12) resta 24, e se ne piglia il lato, ch'è R.q.24, e se li aggionge la ualuta del Tanto, fa 6. p. R.q. 24, e si salua, poi piglisi il quadrato della metà de Cubi, ch'è 24, e se li aggionge 12. doppio di 6. ualuta del Tanto, fa 36, che il suo lato è 6, e si aggionge con la metà de Cubi, cioè con R.q. 24, fa 6.p.R.q.24, e questi sono Tanti, che sono eguali alla quantità serbata di sopra. Si che si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.6.p. R.q. 24, eguale à 6 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.24 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 3. p.R.q. 6.m.R.q.L R.q.96.p.9. ⅃, Ouero 3. p.R.q. 6 p.R.q. L R.q.96.p.9. ⅃, che l'una, e l'altra è la uera ualuta del Tanto, e questa sarà la dimostratione del nascimento di detta regola.

Hauendosi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.12. eguale à R.q.96 $\overset{3}{\smile}$, il suo agguagliare nasce da questa regola. Leuansi i Cubi da ogni parte, e cosi il numero, e si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ m.R.q.96 $\overset{3}{\smile}$ eguale à m.12. Piglisi la metà de Cubi, ch'è R.q.24, e dica $\overset{1}{\smile}$, e si caua d'1 $\overset{2}{\smile}$ lato d'1 $\overset{4}{\smile}$, resta 1 $\overset{3}{\smile}$ m.R.q. 24 $\overset{1}{\smile}$, & à questo si aggionge 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ m.R.q.24 $\overset{1}{\smile}$ p.1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, che il suo quadrato sarà 1 $\overset{4}{\smile}$ m.R.q.96. $\overset{3}{\smile}$ p.24 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{2}{\smile}$ m.R.q.96 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{1}{\smile}$ p.1 $\overset{2}{\smile}$ di numero, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ m.R.q.96 $\overset{3}{\smile}$, restano 24 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{2}{\smile}$ m.R.q 96 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{1}{\smile}$ p.1 $\overset{2}{\smile}$ di numero, e questa è la quantità da aggiongere à ciascuna delle parti, accioche l'una, e l'altra habbia lato, che aggionta à 1 $\overset{4}{\smile}$ m.R.q.96 $\overset{3}{\smile}$, il suo lato sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ m.R.q.24 $\overset{1}{\smile}$ p.1 $\overset{1}{\smile}$ di nu. e aggionta à m.12, fa 24 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{2}{\smile}$ m.R.q.96 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{1}{\smile}$ p.1 $\overset{2}{\smile}$ di nu. m.12. Hora bisogna uedere, se il lato delle potenze, ch'è R.q.L 24 p.2 $\overset{1}{\smile}$ ⅃, moltiplicato uia il lato del numero, ch'è R.q. L 1 $\overset{2}{\smile}$ m.12 ⅃ fa R.q.24 $\overset{1}{\smile}$ metà delli $\overset{1}{\smile}$, che moltiplicate dette due R.q. fanno R.q. L 2 $\overset{3}{\smile}$ p.24 $\overset{2}{\smile}$ m.24 $\overset{1}{\smile}$ m.288 ⅃, e questo è eguale à R.q. 24 $\overset{1}{\smile}$, che leuate le R.q. si haueranno 2 $\overset{3}{\smile}$ p.24 $\overset{2}{\smile}$ m.24 $\overset{1}{\smile}$ m.288. eguale à 24 $\overset{2}{\smile}$, che leuate le potenze, & il meno, e ridutto à 1 $\overset{3}{\smile}$, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 12 $\overset{1}{\smile}$ p.144, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, e questo è quel $\overset{1}{\smile}$ di numero, che fu accompagnato con 1 $\overset{2}{\smile}$ m.R.q.24 $\overset{1}{\smile}$. Si che ho-

ra si dirà 1 $\overset{2}{\smile}$ m.R.q.24 $\overset{1}{\smile}$ p.6, che il suo quadrato sarà
1 $\overset{4}{\smile}$ m.R.q.96 $\overset{3}{\smile}$ p.36 $\overset{2}{\smile}$ m.R.q.3456 $\overset{1}{\smile}$ p.36, che ca
uatone 1 $\overset{4}{\smile}$ m.R.q.96 $\overset{3}{\smile}$, resta 36 $\overset{2}{\smile}$ m. R.q. 3456 $\overset{1}{\smile}$
p.36, e questa è la quantità che si deue giongere à cia-
scuna delle parti, accioche habbiano lato, che aggion-
ta à 1 $\overset{4}{\smile}$ m.R.q.96 $\overset{3}{\smile}$, il suo lato sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ m.R.q.24 $\overset{1}{\smile}$
p.6, & aggiõta à m.12. fa 36 $\overset{2}{\smile}$ m.R.q.3456 $\overset{1}{\smile}$ p.24,
che il suo lato sarà 6 $\overset{1}{\smile}$ m.R.q.24, e questo è eguale al
lato detto di sopra, ch'è 1 $\overset{2}{\smile}$ m.R.q. 24 $\overset{1}{\smile}$ p. 6, che ag-
guagliato, il Tanto ualerà 3.p.R.q.6.p.R.q. L R. q.96.
p.9 ⌋. ouero 3.p.R.q.6.m.R.q. L R. q.96. p.9 ⌋, che
l'una e l'altra è uera ualuta.

*Capitolo di potenza potenza eguale à potenze, Tanti, e num.*

Questo Capitolo può uenire in piu modi, & alcuna
volta patisce le difficultà del Capitolo di Cubo eguale
à Tanti, e numero, del quale ne porrò solo tre essempij,
perche chi uolesse porre tutti li modi, ne quali può ue-
nire questo, e gli altri, che seguitano, si andrebbe in infi
nito; & chi intenderà bene questi, potrà da se trouar gli
altri. Ne meno porrò le trasmutationi, per non essere
necessarie.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ à 9 $\overset{2}{\smile}$ p.24 $\overset{1}{\smile}$ p.16. Perche à molti
plicare il lato delle $\overset{2}{\smile}$ uia il lato del numero, fa 12. me-
tà delli $\overset{1}{\smile}$. però 9 $\overset{2}{\smile}$ p.24 $\overset{1}{\smile}$ p. 16. hà lato, ch'è 3 $\overset{1}{\smile}$
p.4, ch'è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ lato d'1 $\overset{4}{\smile}$, che agguagliato, il
Tanto ualerà 4.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ à 7 $\overset{2}{\smile}$ p.24 $\overset{1}{\smile}$ p. 15. Prima bisogna
moltiplicare il numero delle potenze uia il numero,
che fa 105, e questo cauare di 144 quadrato della
metà delli Tanti, resta 39, del quale per regola se ne pi-
glia la metà, ch'è 19 $\frac{1}{2}$, ch'è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 15 $\overset{1}{\smile}$

P.3

p. 3 $\frac{1}{2}$ $\overset{3}{\smile}$, che li 15 $\overset{1}{\smile}$ sono il numero al quale si fa mutar natura, e dire $\overset{1}{\smile}$, e le 3 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ sono la metà delle 7 $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato il Tanto ualerà 1, il suo quadrato è 1, il quale si gionge à 15. numero, fa 16, che il suo lato è 4, del quale si caua 1. ualuta del Tanto, resta 3, e questo si salua, poi si piglia il numero delle potẽze, ch'è 7, e se li aggionge 2. doppio della ualuta del Tanto, fa 9. che il suo lato è 3, e sono $\overset{1}{\smile}$, che aggionti co'l 3, serbato di sopra, fa 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 3, e questo per regola è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q. 5 $\frac{1}{4}$ p. 1 $\frac{1}{2}$. Ma per sapere doue nasca tal regola, lo mostrarò.

Piglisi 1 $\overset{2}{\smile}$ lato della potenza di potenza, e se gli aggionge 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ di numero, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$, resta 2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ di numero, e questa è la quantità d'aggiongersi à ciascuna delle parti, acciochè habbino lato, che aggionta à 1 $\overset{4}{\smile}$, il suo lato sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, & aggionta à 7 $\overset{2}{\smile}$ p. 24 $\overset{1}{\smile}$ p. 15, fa 7 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{2}{\smile}$ p. 24 $\overset{1}{\smile}$ p. 15. p. 1 $\overset{2}{\smile}$ di numero. Hora bisogna uedere, se à moltiplicare il lato delle potenze, ch'è R.q. L 7. p. 2 $\overset{1}{\smile}$ J uia il lato del numero, ch'è R.q. L 15. p. 1 $\overset{2}{\smile}$ J, fa 12. metà delli $\overset{1}{\smile}$, che moltiplicati detti lati l'uno uia l'altro, fanno R.q. L 2 $\overset{3}{\smile}$ p. 7 $\overset{2}{\smile}$ p. 30 $\overset{1}{\smile}$ p. 105 J, ch'è eguale à 12. metà de'li Tanti, che leuata la R.q. e ridutto a 1 $\overset{3}{\smile}$ si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 3 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p. 15 $\overset{1}{\smile}$ eguale a 19 $\frac{1}{2}$, che agguagliato il Tanto ualerà 1, & questa è la ualuta d'1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, che fù accompagnata con 1 $\overset{2}{\smile}$. Si che aggionto à 1 $\overset{2}{\smile}$ farà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 1, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$, restano 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 1, ch'è la quantità, che si deue aggiongere à ciascuna delle parti, acciochè l'una, e l'altra habbia lato, che aggiõta a 1 $\overset{4}{\smile}$, & a 7 $\overset{2}{\smile}$ p. 24 $\overset{1}{\smile}$

p. 15,

p.15, farà 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 1. eguale a 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 24 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, che pigliato il lato di ciascuna, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1. eguale a 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 5 $\frac{1}{4}$ p. 1 $\frac{1}{2}$. (come fù detto di sopra) Ma se à moltiplicare il numero delle potenze uia il numero, il produtto superasse il quadrato della metà delli Tanti, bisogna tenere la strada, che si mostrarà nel seguente essempio.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ à 11 $\overset{2}{\smile}$ p. 24 $\overset{1}{\smile}$ p. 15. Moltiplichisi il numero delle potenze via il numero, fa 165, del quale se ne caua 144. quadrato della metà delli Tanti, resta 21, che aggionto con le potenze, fa 21. p. 11. $\overset{2}{\smile}$, e questo per regola si parte per 2. ne uiene 10 $\frac{1}{2}$ p. 5 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$, ch'è eguale a 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 15 $\overset{1}{\smile}$, perche del 15. si fa 15 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 1, che il suo quadrato sarà parimente 1, che aggionto col numero, cioè con 15, fa 16, che il suo lato è 4, alquale si aggionge 1, (ualuta del Tanto) fa 5, e si salua, e dell'11. numero delle potenze se ne caua 2, ualuta di 2 $\overset{1}{\smile}$, resta 9, che il suo lato è 3, e sono Tanti, cioè 3 $\overset{1}{\smile}$, che aggionti col 5. serbato di sopra fa 3 $\overset{1}{\smile}$. p. 5, e questo per regola è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 7 $\frac{1}{4}$ p. 1 $\frac{1}{2}$, e la uarietà di questo agguagliamento da quello di sopra, procede, che 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero in quello di sopra si aggionge à 1 $\overset{2}{\smile}$, & in questo si caua. Si che, chi intenderà quello di sopra intenderà parimente questo.

*Capitolo di potenza potenza, e Tanti, eguale à potenza, e numero.*

Questo Capitolo può uenire in assai modi, ma solo ne porrò per breuità quattro essempij più necessarij, e detto Capitolo patisce l'eccettioni, che patiscono li Capitoli

pitoli di $\overset{3}{\smile}$ eguale a $\overset{1}{\smile}$, e numero, e $\overset{3}{\smile}$, e num. eguale a $\overset{1}{\smile}$.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.24 $\overset{1}{\smile}$ a 8 $\overset{2}{\smile}$ p. 18. Leuinsi li Tanti da ogni parte, e si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ eguale a 8 $\overset{2}{\smile}$ m. 24 $\overset{1}{\smile}$ p.18, e perche à moltiplicare il numero delle potenze uia il numero, fa 144, che il suo lato è 12, ch'è pari a 12. metà delli Tanti. Però 8 $\overset{2}{\smile}$ m.24 $\overset{1}{\smile}$ p.18. hà lato, il qual'è R.q.8 $\overset{1}{\smile}$ m.R.q.18, ouero R.q.18.m. R. q. 8 $\overset{1}{\smile}$, che l'uno, e l'altro non si può negare. Ma la uera si è R.q.18.m.8 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale a 1 $\overset{2}{\smile}$ lato d'1 $\overset{4}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualera R.q. L R.q.18.p.2 ⅃. m.R.q.2, e perche hò detto, che R.q.18.m.R.q.8 $\overset{1}{\smile}$ è la uera nel Capitolo seguente chiarirò questo dubbio.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.24. $\overset{1}{\smile}$ a 18 $\overset{2}{\smile}$ p.8. Leuinsi li Tanti (com'è detto di sopra) si hauera 1 $\overset{4}{\smile}$ eguale a 18 $\overset{2}{\smile}$ m.24 $\overset{1}{\smile}$ p.8, la qual quantità hà lato per il rispetto detto di sopra, che esso lato sarà R.q.18 $\overset{1}{\smile}$ m.R.q.8, ouero R.q. 8.m. R. q. 18 $\overset{1}{\smile}$, che l'uno, e l'altro è buono, e per conoscere quando l'uno, e l'altro è buono. Piglisi il quarto delle potenze, ch'è 4 $\frac{1}{2}$, che essendo maggiore, ò pari al lato del numero ambidui i lati sono buoni.

Ma se il lato del numero è maggiore del quarto delle potenze, all'hora non è buono se non quello, che dice numero men $\overset{1}{\smile}$. Si che in questo essempio si possono pigliare ambidui li lati. Hora piglisi R.q.p.18 $\overset{1}{\smile}$ m.R.q.8, che sarà eguale a 1 $\overset{2}{\smile}$ lato d'1 $\overset{4}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q.4 $\frac{1}{2}$. m.R.q. L 4 $\frac{1}{2}$. m.R.q. 8 ⅃, ouero R.q.4 $\frac{1}{2}$. p.R.q. L 4 $\frac{1}{2}$. m.R.q.8 ⅃. Ma perche detta R.q.legata hà lato, ch'è 2.m.R.q. $\frac{1}{2}$, che agionto è cauato à R.q.4 $\frac{1}{2}$, fa 2.p.R.q.2, e R.q.8.m. 2, che l'una, è l'altra è uera ualuta del Tanto. Ma se si fusse pigliato per il lato R.q.8.m. R.q. 18 $\overset{1}{\smile}$, il Tanto sa-

rebbe

tebbe valuto R.q.L $4\frac{1}{2}$ p. R.q. 8 ⅃ m. R.q. $4\frac{1}{2}$, e perche R.q.L $4\frac{1}{2}$ p. R.q. 8 ⅃ hà lato, ch'è 2. p. R.q. $\frac{1}{2}$, che cauatone R.q. $4\frac{1}{2}$, resta 2. m. R.q. 2, e questa anco è pur uera ualuta del Tanto, si che questo essempio, che ha queste parti di moltiplicare le $\overset{2}{\smile}$ uia il numero, & il produtto esser pari al quadrato della metà delli $\smile$, e il quarto delle potenze esser maggiore del lato del numero, hauerà sempre tre ualute uere $\smile$.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 40 $\overset{1}{\smile}$ à 10 $\overset{2}{\smile}$ p. 16. Moltiplichisi il numero delle $\overset{2}{\smile}$ uia il numero fa 160, che cauato di 400 quadrato della metà delli $\overset{1}{\smile}$, resta 240, di che si piglia il mezzo, ch'è 120, e questo è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 5 $\overset{2}{\smile}$ p. 16 $\overset{1}{\smile}$, che le 5 $\overset{2}{\smile}$ sono la metà delle 10 $\overset{2}{\smile}$, e li 16 $\overset{1}{\smile}$ sono il numero, che douenta $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato il Tanto uale 3, che il suo quadrato è 9, che aggionto col numero, cioè con 16, fa 25, che il suo lato è 5, del quale se ne caua 3. ualuta del Tanto, resta 2, ilquale si salua, poi si piglia il doppio di 3. ualuta del Tanto, ch'è 6, e si aggionge al numero delle potenze, fa 16 $\overset{2}{\smile}$, che il suo lato è 4 $\overset{1}{\smile}$, al quale per regola si aggionge 1 $\overset{2}{\smile}$, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale al 2. seruato di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q. 6. m. 2, e per sapere doue nasca tal regola. Leuinsi li $\overset{1}{\smile}$ da ogni parte, e si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ eguale à 12 $\overset{2}{\smile}$ m. 40 $\overset{1}{\smile}$ p. 16. Hora piglisi il lato d'1 $\overset{4}{\smile}$, ch'è 1 $\overset{2}{\smile}$, al quale si aggionga 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ di nu. che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ resta 2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ di nu. e questa è la quātità, che si deue aggiongere à ciascuna delle parti, accioche habbiano lato, che aggionta à 1 $\overset{4}{\smile}$, il suo lato sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$ di nu.

e aggionta

& aggionta à 10 $\overset{2}{\smile}$ m.40 $\overset{1}{\smile}$ p.16, fa 10 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{3}{\smile}$ m. 40 $\overset{1}{\smile}$ p. 16. p.1 $\overset{2}{\smile}$ di numero. Hora bisogna uedere, se il lato delle $\overset{1}{\smile}$, ch'è R.q. L 10.p.1 $\overset{1}{\smile}$ ⅃ moltiplicato uia il lato del numero, ch'è R.q. L 16.p. 1 $\overset{2}{\smile}$ ⅃, fa 20. metà delli $\overset{1}{\smile}$, che à moltiplicare detti lati l'uno uia l'altro, faranno R.q. L 2 $\overset{3}{\smile}$ p.10 $\overset{2}{\smile}$ p.32 $\overset{1}{\smile}$ p.160 ⅃, e questo è eguale à 20, che leuata la R.q. legata si hauerà 2 $\overset{3}{\smile}$ p.10 $\overset{2}{\smile}$ p.32 $\overset{1}{\smile}$ p.160. eguale à 400, che ridutto à 1 $\overset{3}{\smile}$, e leuato il minor numero, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$, p.5 $\overset{2}{\smile}$ p.16 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 120, che agguagliato, il Tanto ualerà 3, ch'è il Tanto di numero, che fù posto con la potenza, onde pongasi detto 3, con 1 $\overset{2}{\smile}$, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p.3, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 9, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$, resta 6 $\overset{2}{\smile}$ p.9. ch'è la quantità, che ua aggionta à ciascuna delle parti, che aggionta a 1 $\overset{4}{\smile}$ & à 10 $\overset{2}{\smile}$ m.40 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, farà 1 $\overset{4}{\smile}$ p.6 $\overset{2}{\smile}$ p.9. eguale a 16 $\overset{2}{\smile}$ m.40 $\overset{1}{\smile}$ p. 25, che tolto il lato dell'uno, e dell'altro, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.3. eguale à 5 m. 4 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il tanto ualerà R.q.6. m. 2. (come fù detto di sopra) Ma se il produtto delle $\overset{2}{\smile}$ uia il numero, che fù detto nel principio dell'essempio, sarà maggiore del quadrato della metà delli $\overset{1}{\smile}$, all'hora bisognarà procedere nel modo, che si dirà nel seguente essempio.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 18 $\overset{1}{\smile}$ à 11 $\overset{2}{\smile}$ p. 8. Moltiplichisi il numero delle potenze uia il numero, fa 88, che cauatone 81. quadrato della metà delli Tanti, resta 7, e questo si accompagna con le $\overset{2}{\smile}$ fa 11 $\overset{2}{\smile}$ p.7, che per regola se ne piglia la metà, ch'è 3 $\frac{1}{2}$ p. 5 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$, ilqual'è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 8 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 1, e questo si caua d'1 $\overset{2}{\smile}$ resta 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 1, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ m.2 $\overset{2}{\smile}$ p.1, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ resta m.2 $\overset{2}{\smile}$ p.1, ch'è la quātità da aggiongere à ciascuna delle parti, accioche

habbino

habbino lato, che aggionta à 1 $\overset{4}{\smile}$, e à 11 $\overset{2}{\smile}$ p. 8. m. 18 $\overset{1}{\smile}$, farà 1 $\overset{4}{\smile}$ m. 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 1. eguale a 9 $\overset{2}{\smile}$ m. 18 $\overset{1}{\smile}$ p. 9, che pigliato il lato dell'una, e dell'altra parte, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 1. eguale à 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 3. ouero à 3. m. 3 $\overset{1}{\smile}$, che l'uno, e l'altro modo è buono, & agguagliato, il Tanto ualerà 1. ouero 2.

## *Capitolo di potenza potenza, e numero eguale à potenze, e Tanti.*

Questo Capitolo patisce l'eccettioni del sopradetto. Ma nel resto uien sempre ad un modo, però di esso non porrò piú d'uno essempio.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 12 à 8 $\overset{2}{\smile}$ p. 16 $\overset{1}{\smile}$. Moltiplichisi il numero delle $\overset{1}{\smile}$ uia il numero, fa 96, e si aggionge col quadrato della metà delli $\overset{1}{\smile}$, fa 160, che per regola se ne piglia la metà, ch'è 80, e se li aggionga il numero, ma dichi $\overset{1}{\smile}$, che farà 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 80, e sarà eguale a 1 $\overset{2}{\smile}$ più il mezzo delle $\overset{2}{\smile}$ cioè 4 $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 4, e questo 4. si aggionge con 1 $\overset{2}{\smile}$ lato d'1 $\overset{4}{\smile}$, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 8 $\overset{2}{\smile}$ p. 16, del quale se ne caua 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 12, resta 8 $\overset{2}{\smile}$ p. 4, e si aggionge à 8 $\overset{2}{\smile}$ p. 16 $\overset{1}{\smile}$, fa 16 $\overset{2}{\smile}$ p. 16 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, che il suo lato è 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, & è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4. detto di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà 2. p. R.q. 2, ouero 2. m. R.q. 2, e intorno questo Capitolo non dirò altro, perche chi intenderà le regole de passati, intenderà parimente doue nasca la regola di questo.

Capitolo

## *Capitolo di potenza potenza, e potenze, eguale à Tanti, e numero.*

Il presente Capitolo è simile al passato, eccetto chi questo non hà più di una ualuta, e l'altro, ne hà due, però ne porrò un solo essempio.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 12 $\overset{2}{\smile}$ à 40 $\overset{1}{\smile}$ p. 36. Moltiplichisi il numero delle $\overset{2}{\smile}$ uia il numero, fa 432, al quale si aggionge 400. quadrato della metà delli $\overset{1}{\smile}$, fa 832, & à questo si aggiongono le 12 $\overset{2}{\smile}$ & si parte il tutto per 2 ne uiene 416 p. 6 $\overset{2}{\smile}$, ch'è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 36 $\overset{1}{\smile}$, perche del numero si fanno $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 8, ilqual 8. si aggionge à 1 $\overset{2}{\smile}$, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 8, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 16 $\overset{2}{\smile}$ p. 64, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 12 $\overset{2}{\smile}$ resta 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 64, e questa è la quantità, che si deue aggiongere à ciascuna delle parti, accioche sia quadrata, che aggionta a 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 12 $\overset{2}{\smile}$, & a 40 $\overset{1}{\smile}$ p. 36, fa 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 16 $\overset{2}{\smile}$ p. 64, e 4 $\overset{2}{\smile}$ p 40 $\overset{1}{\smile}$ p. 100, che li loro lati sono 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 8, è 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 10, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q. 3. p. 1.

## *Capitolo di potenza potenza, Cubi, e Tanti eguale à numero.*

Questo Capitolo è generale, e sempre si può agguagliare (com'è il Capitolo di Cubo, e Tanti eguale a numero) e perche ha assai parti, però ne porrò tre essempij per maggiore sua intelligenza.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 4 $\overset{3}{\smile}$ p. 104 $\overset{1}{\smile}$ a 64. Piglisi il quadrato della meta de Cubi, ch'è 4, e moltiplichisi uia il numero, fa 256. e questo si caua del quadrato della metà delli Tanti, ch'è 2704, resta 2448; del quale se ne piglia la metà, ch'è 1224, e si salua; poi si moltiplica la metà de Cubi, ch'è 2 uia 52 metà delli Tanti, fa 104, e si aggionge al numero, cioè à 64, fa 168, e tutti sono Tanti, alli quali per regola si aggionge 1 $\overset{3}{\smile}$ fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 168 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 1224 serbato di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, che si aggionge con 1 $\overset{2}{\smile}$ lato d'1 $\overset{4}{\smile}$ fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6, al quale si aggionge la metà de $\overset{3}{\smile}$, ma dica $\overset{1}{\smile}$ cioè 2 $\overset{1}{\smile}$ farà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 6, che il suo quadrato farà 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 4 $\overset{3}{\smile}$ p. 16 $\overset{2}{\smile}$ p. 24 $\overset{1}{\smile}$ p. 36. che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 4 $\overset{3}{\smile}$ p. 104 $\overset{1}{\smile}$, restanno 16 $\overset{2}{\smile}$ m. 80 $\overset{1}{\smile}$ p. 36, e tutto questo si aggionge al numero, cioè à 64. fa 6 $\overset{2}{\smile}$ m. 80 $\overset{1}{\smile}$ p. 100, che il suo lato è 10. m. 4 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 6. detto di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 13. m. 3, e tale agguagliamento nasce da questa regola. Piglisi il lato d'1 $\overset{4}{\smile}$, ch'è 1 $\overset{2}{\smile}$, & accompagnisi con tanti $\overset{1}{\smile}$ quanti sono la metà de $\overset{3}{\smile}$, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$, & à questo si aggionge 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, che il suo quadrato sarà 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 4 $\overset{3}{\smile}$ p. 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ di numero, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 4 $\overset{3}{\smile}$ p. 104 $\overset{1}{\smile}$ restanno 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{1}{\smile}$ m. 104 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ di numero, ch'è la quantità da aggiongere à ciascuna delle parti, perche habbino lato, che aggionta à 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 4 $\overset{3}{\smile}$ p. 104 $\overset{1}{\smile}$, il suo lato sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, & aggionta à 64, farà 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{1}{\smile}$ m. 104 $\overset{1}{\smile}$ p. 64. p. 1 $\overset{2}{\smile}$ di numero. Hora bisogna uedere, se à moltiplicare il lato delli $\overset{1}{\smile}$, ch'è R. q. L 4. p. 2 $\overset{1}{\smile}$ J uia il lato del numero, ch'è R. q. L 64. p. 1 $\overset{2}{\smile}$ J fa 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 52. metà delli $\overset{1}{\smile}$, che à moltiplicare dette due R. q. legate l'una uia l'altra fano R. q. L 2 $\overset{3}{\smile}$ p. 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 128 $\overset{1}{\smile}$ p. 256 J, e questo è eguale à 2 $\overset{1}{\smile}$ m.52, che leuata la R.q. legata si haueranno 2 $\overset{3}{\smile}$ p.4 $\overset{2}{\smile}$ p.128 $\overset{1}{\smile}$ p.256. eguale à 2704. m. 208 $\overset{1}{\smile}$ p.4 $\overset{2}{\smile}$, che ridutto à breuità, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p.168 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 1224, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, ch'è la ualuta del $\overset{1}{\smile}$ di numero, la quale accompagnata con 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2. $\overset{1}{\smile}$ farà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ p.6, che il suo quadrato farà 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ p.16 $\overset{2}{\smile}$ p.24 $\overset{1}{\smile}$ p.36, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ p.104 $\overset{1}{\smile}$ restanno 16 $\overset{2}{\smile}$ m.80 $\overset{1}{\smile}$ p.36, e questa è la quantità, che si deue aggiongere à ciascuna delle parti, che aggionta à 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ p.104 $\overset{1}{\smile}$, & à 64, farà 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ p.16 $\overset{2}{\smile}$ p.24 $\overset{1}{\smile}$ p.36. eguale à 16 $\overset{2}{\smile}$ m. 80 $\overset{1}{\smile}$ p.100, che tolto il lato di ciascuna delle parti, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ p.6. eguale à 10. m.4 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q.13. m.3. Ma se nell'agguagliare di questo Capitolo, la moltiplicatione del quadrato della metà delli Cubi uia il numero sarà maggiore del quadrato della metà delli $\overset{1}{\smile}$; all'hora si terrà la strada di questo essempio.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.8 $\overset{3}{\smile}$ p.20 $\overset{1}{\smile}$ à 23. Moltiplichisi il numero uia il quadrato della metà de Cubi, ch'è 16. fa 368, e questo si caua di 100. quadrato della metà delli $\overset{1}{\smile}$, resta m.268, che partito per 2. ne uiene m.134. poi moltiplichisi la metà de cubi uia la metà delli $\overset{1}{\smile}$, fa 40, e aggiongaseli il numero, fa 63, e sono $\overset{1}{\smile}$, che si deuono accompagnare con 1 $\overset{3}{\smile}$, che farà 1 $\overset{3}{\smile}$ p.63 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale al m.134. detto di sopra, che agguagliato il $\overset{1}{\smile}$ valerà m.2. e si aggionge con 1 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ m.2. Li 4 $\overset{1}{\smile}$ nascono dalla metà de Cubi (come fù detto nell'essempio passato) che il suo quadrato farà 1 $\overset{4}{\smile}$ p.8 $\overset{3}{\smile}$ p.12 $\overset{2}{\smile}$ m.16 $\overset{1}{\smile}$ p.4, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p.8 $\overset{3}{\smile}$ p.20 $\overset{1}{\smile}$, resta 12 $\overset{2}{\smile}$ m.36 $\overset{1}{\smile}$ p.4, e questo si aggionge al numero, cioè a 23, fa 12 $\overset{2}{\smile}$ m.36 $\overset{1}{\smile}$ p.

27,

27, che il suo lato è R.q. 27. m. R.q. 12 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ m. 2. detto di sopra, che leuato il meno, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ p. R.q. 12 $\overset{1}{\smile}$ eguale à R.q. 27.p.2, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q. L R.q. 147.p.9 ⌋ m.2.R.q.3.

## *Capitolo di potenza potenza, e potenze, e Tanti eguali a num.*

Questo Capitolo può uenire in diuersi modi, e patisce le eccettioni del Capitolo di $\overset{3}{\smile}$ eguale à $\overset{1}{\smile}$, e numero, e del Capitolo di $\overset{3}{\smile}$, e numero eguale à $\overset{1}{\smile}$, che ci può interuenire il p. di m. del quale ne porrò solo un'essempio.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.12 $\overset{2}{\smile}$ p.96 $\overset{1}{\smile}$ a 48. Moltiplichisi le $\overset{2}{\smile}$ uia il numero fanno 576, e se gli aggionge il quadrato della metà delli $\overset{1}{\smile}$, fa 2880, e se ne piglia la metà, ch'è 1440, e se li aggionge la metà delle potenze, cioè 6 $\overset{2}{\smile}$, fa 1440. p.6 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ p.48 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tãto uale 12; ilquale si aggiõge con 1 $\overset{2}{\smile}$ fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p.12, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 24 $\overset{2}{\smile}$ p. 144, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 12 $\overset{2}{\smile}$ p. 96 $\overset{1}{\smile}$ resta 12 $\overset{2}{\smile}$ men 96 $\overset{1}{\smile}$ p.144, e questo si aggionge à 48. cioè al nu. fa 12 $\overset{2}{\smile}$ m.96 $\overset{1}{\smile}$ p.192, che pigliatone il lato, sarà R.q.192.m. R.q.12 $\overset{1}{\smile}$, che sarà eguale a 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 12. detto di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q. L R.q. 192. m. 9. ⌋ m. R.q. 3, e per dimostrare doue nasca tal regola. Aggiungasi à 1 $\overset{4}{\smile}$ lato d'1 $\overset{4}{\smile}$ 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ di numero, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 12 $\overset{2}{\smile}$ p.96 $\overset{1}{\smile}$, resta 2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{2}{\smile}$ m. 12 $\overset{2}{\smile}$ m.96 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ di numero, e questa è la quantità, che si deue giongere a ciascuna delle parti, acciochè habbino lato, che aggionta à 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 12 $\overset{2}{\smile}$ p. 96 $\overset{1}{\smile}$, il suo lato sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, & aggionta à 48. fa 2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{2}{\smile}$ m. 12 $\overset{2}{\smile}$ m. 96 $\overset{1}{\smile}$ p. 48. p. 1 $\overset{2}{\smile}$ di numero. Hora bisogna uedere, se il lato delle $\overset{2}{\smile}$, ch'è R.q. L 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 12 ⅃. moltiplicato uia il lato del numero, ch'è R.q. L 48. p. 1 $\overset{2}{\smile}$ ⅃. fa 48. metà delli $\overset{1}{\smile}$, che à moltiplicare detti lati l'uno uia l'altro, fanno R.q. L 2 $\overset{3}{\smile}$ p. 96 $\overset{1}{\smile}$ m. 12 $\overset{2}{\smile}$ m. 576 ⅃, ch'è eguale à 48. metà delli $\overset{1}{\smile}$, che leuata la R.q. legata, si hauerà 2 $\overset{3}{\smile}$ p. 96 $\overset{1}{\smile}$ m. 12 $\overset{2}{\smile}$ m. 576. eguale à 2304, che leuato il meno, e ridutto à 1 $\overset{3}{\smile}$ si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 48 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 1440. p. 6 $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 12, ch'è la ualuta d'1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, che fù posto con la potenza, si che aggionto 12. à 1 $\overset{2}{\smile}$, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 12, che si quadra, fa 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 24 $\overset{2}{\smile}$ p. 144, del quale se ne caua 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 12 $\overset{2}{\smile}$ p. 96 $\overset{1}{\smile}$, restano 12 $\overset{2}{\smile}$ m. 96 $\overset{1}{\smile}$ p. 144, e questa è la quantità, che deue giongersi ad ambedue le parti, che aggionta à 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 12 $\overset{2}{\smile}$ p. 96 $\overset{1}{\smile}$, & à 48, fa 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 24 $\overset{2}{\smile}$ p. 144. eguale à 12 $\overset{2}{\smile}$ m. 96 $\overset{1}{\smile}$ p. 192, che pigliato il lato di ciascuna parte, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 12. eguale a R.q. 192. m. R.q. 12 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q. L R.q. 192. m. 9 ⅃ m. R.q. 3. (come fù detto di sopra.)

*Capitolo di potenza potenza, Tanti, e num. eguale à potenze.*

Questo Capitolo assaissime uolte patisce la difficultà del Capitolo di Cubo, eguale à Tãti, e numero, e del Capitolo di $\overset{2}{\smile}$, e numero eguale à $\overset{1}{\smile}$, e può uenire in infiniti modi. Ma solo ne porrò due essempij.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 19. à 4 $\overset{2}{\smile}$. Moltiplichisi la metà delle $\overset{2}{\smile}$ uia il numero, fa 38, e si aggionge all'ottauo del quadrato delli Tanti, ch'è 450, fa 488, & à questo si aggionge

si aggionge il numero, ma dica $\overset{1}{\smile}$ fa 448. p. 19 $\overset{1}{\smile}$, & è
eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ più la metà delle $\overset{2}{\smile}$ cioè 2 $\overset{2}{\smile}$, che aggua
gliato, il Tanto ualerà 8, che (per regola) si aggionge
à 1 $\overset{2}{\smile}$, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 8, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 16 $\overset{2}{\smile}$ p.
64, del quale se ne caua 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 60 $\overset{1}{\smile}$ p. 19. resta 16 $\overset{2}{\smile}$
m. 60 $\overset{1}{\smile}$ p. 45, e questo si aggionge à 4 $\overset{2}{\smile}$ fa 20 $\overset{2}{\smile}$ m.
60 $\overset{1}{\smile}$ p. 45, che pigliatone il suo lato, si hauerà R.q. 45
m. R.q. 20 $\overset{1}{\smile}$, ouero R.q. 20 $\overset{1}{\smile}$ m. R.q. 45, che ò l'uno,
ò l'altro saranno eguali à 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 8. che nell'uno, e nell'
altro si può agguagliare, perche pigliando R.q. 45. m.
R.q. 20 $\overset{1}{\smile}$, e agguagliatala con 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 8, e leuato il
meno, & il minor numero; si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. R.q. 20 $\overset{1}{\smile}$
p. 8. m. R.q. 45. eguale à 0, e se si pigliarà R.q. 20 $\overset{1}{\smile}$ m.
R.q. 45, e leuato il meno, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 8. p. R.q. 45.
eguale à R.q. 20 $\overset{1}{\smile}$, che questo non meno si può aggua
gliare, se nõ fintamẽte, e questo nõ è difetto della rego
la, ma è della domanda, che farà uenire tale agguaglia
mento, la quale risolutione sarà impossibile.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 120 $\overset{1}{\smile}$ p. 64 à 80 $\overset{2}{\smile}$. Moltiplichisi
la metà delle potenze, ch'è 40 uia il numero, fa 2560, &
à questo si aggionge l'ottaua parte del quadrato delli
Tanti, ch'è 1800, fa 4360, e se gli aggionga il numero,
ma dica $\overset{1}{\smile}$, fa 4360. p. 64 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$
p. la metà delle $\overset{2}{\smile}$ cioè 40 $\overset{2}{\smile}$, che il Tanto ualerà
10, la qual ualuta aggionta à 1 $\overset{2}{\smile}$ per regola, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p.
10, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 20 $\overset{2}{\smile}$ p. 100, che caua
tone 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 120 $\overset{1}{\smile}$ p. 64, restanno 20 $\overset{2}{\smile}$ m. 120
$\overset{1}{\smile}$ p. 36, e questa è la quantità, che uà aggion-
ta à ciascuna delle parti, accioche sia quadrata, che
aggionta à 80 $\overset{2}{\smile}$ fa 100 $\overset{2}{\smile}$ p. 36. m. 120 $\overset{1}{\smile}$, che
il suo lato è 10 $\overset{1}{\smile}$ m. 6, e questo è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$
p. 10, che agguagliato, il Tanto ualerà 2. ouero 8.

 & perche

& perche la regola di questo agguagliamēto nasce dallo accompagnare 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero con 1 $\overset{2}{\smile}$ ouero cauarlo (come si è mostrato ne Capitoli passati) però hauendosi à procedere in questo Capitolo nel medesimo modo, non ne dirò altro.

### *Capitolo di potenza potenza, e potenze, e numero eguale à Tanti.*

Questo Capitolo patisce anco egli le difficultà del passato, ma non tanto, e se à moltiplicare la metà delle potenze uia il numero, il prodotto sia maggiore dell'ottauo del quadrato delli Tanti, all'hora riesce più difficile, e se bene può uenire in diuersi modi, nondimeno (come hò fatto) e farò di molti altri, non ne porrò se non uno essempio.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{2}{\smile}$ p.4.à 32 $\overset{1}{\smile}$. Moltiplichisi la metà delle $\overset{2}{\smile}$ uia il numero, ch'è 4, fa 8, e questo si caui di 128. ottaua parte del quadrato delli Tanti, resta 120, al quale si aggionge il numero, ma dica Tanti, che saranno 4 $\overset{1}{\smile}$, & il mezzo delle potenze, cioe 2 $\overset{2}{\smile}$, che sarà in tutto 120.p.4 $\overset{1}{\smile}$ p.2 $\overset{2}{\smile}$, e questo per regola è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, e si aggionge à 1 $\overset{2}{\smile}$ fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p.12 $\overset{2}{\smile}$ p.36, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{2}{\smile}$ p.4. restano 8 $\overset{2}{\smile}$ p.32, che aggionti à 32 $\overset{1}{\smile}$ fanno 8 $\overset{2}{\smile}$ p. 32 $\overset{1}{\smile}$ p. 32, che il suo lato è R.q.8 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.32, e questo è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.6, che agguagliato, il Tanto ualerà 2.p.R.q.L.R.q.50.m.6.⅃ ouero 2.m.R.q.L R.q.50.m.6 ⅃.

Capitolo

### *Capitolo di potenza potenza, Cubo, e numero eguale à Tanti.*

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.8 $\overset{3}{\smile}$ p.11. à 68 $\overset{1}{\smile}$. Piglisi la metà de $\overset{3}{\smile}$, e quadrisi fa 16, e moltiplichisi uia il numero fa 176, e piglisene la metà, ch'è 88, & aggionghisi con l'ottauo del quadrato delli Tanti, fa 666, al quale per regola si aggionga 1 $\overset{3}{\smile}$ fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 666, e si salua. Poi moltiplichisi la metà de Cubi, uia la metà delli $\overset{1}{\smile}$, fa 136, al quale si aggionghi il numero, cioè 11, fa 147, e sono $\overset{1}{\smile}$, che sono eguali à 1 $\overset{3}{\smile}$ p.666. serbato di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, poi si piglia il lato d'1 $\overset{4}{\smile}$, ch'è 1 $\overset{2}{\smile}$, e se li aggiongono 4 $\overset{1}{\smile}$ metà de $\overset{3}{\smile}$, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4. $\overset{1}{\smile}$, e se ne caua 6. ualuta del Tanto detto di sopra, resta 1 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ m. 6, e si quadra fa 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 8 $\overset{3}{\smile}$ p.4 $\overset{2}{\smile}$ m.48 $\overset{1}{\smile}$ p. 36, del qual produtto se ne caua 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 8 $\overset{3}{\smile}$ p. 11, resta 4 $\overset{2}{\smile}$ m. 48 $\overset{1}{\smile}$ p. 25, e si aggionge a 68 $\overset{1}{\smile}$ fa 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 20 $\overset{1}{\smile}$ p. 25, che il suo lato sarà 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 5, e questo è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ m. 6. detto di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q.12.m.1.

### *Capitolo di potenza potenza, Tanti, e numero eguale à Cubi.*

Questo Capitolo rare uolte anch'egli si può agguagliare senza il p. di m. (come il sopradetto) perche il suo agguagliamento uiene quasi sempre à $\overset{3}{\smile}$, e numero eguale à $\overset{1}{\smile}$, che rari sono, che si possino agguagliare.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 36 $\overset{1}{\smile}$ p.19. à 12 $\overset{3}{\smile}$. Moltiplichisi l'ottauo del quadrato delli $\overset{3}{\smile}$ uia il numero, fa 342, al quale si aggionge l'ottauo del quadrato delli Tanti, ch'è 162, fa 504, e per regola se li aggionge 1 $\overset{3}{\smile}$ fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 504, e si salua, poi si moltiplica la metà de Cubi uia la metà delli Tanti, fa 108, che aggiontoli il numero, cioè il 19, fa 127, e sono Tanti, che sono eguali à 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 504. serbato di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà 8. Hora piglisi 1 $\overset{2}{\smile}$ lato d'1 $\overset{4}{\smile}$, e se ne leua la metà de Cubi (ma dica Tanti) e 8. ualuta del Tanto, restarà 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 8, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ m. 12 $\overset{3}{\smile}$ p. 20 $\overset{2}{\smile}$ p. 96 $\overset{1}{\smile}$ p. 64, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 36 $\overset{1}{\smile}$ p. 19, restano 20 $\overset{2}{\smile}$ p. 60 $\overset{1}{\smile}$ p. 45. m. 12 $\overset{3}{\smile}$, e si aggiongono à 12 $\overset{3}{\smile}$ fanno 20 $\overset{2}{\smile}$ p. 60 $\overset{1}{\smile}$ p. 45, ch'è il suo lato è R.q. 20 $\overset{1}{\smile}$ p. R.q. 45, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q. L 22. p. R.q. 409 ⅃ p R.q. 5.

### *Capitolo di potenza potenza, eguale à Cubi, Tanti, e numero.*

Il presente Capitolo è generale, perche l'agguagliamẽto uiene sempre à $\overset{3}{\smile}$, e $\overset{1}{\smile}$ eguale à numero, ouero à $\overset{3}{\smile}$ $\overset{1}{\smile}$, e nu. eguale à .0, che in quel caso si muta il numero, e si hà $\overset{3}{\smile}$, e $\overset{1}{\smile}$ eguale à m. numero, che il Tanto vale meno, che tanto serue.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ à 8 $\overset{3}{\smile}$ p. 132 $\overset{1}{\smile}$ p. 27. Piglisi l'ottauo del quadrato de Cubi, ch'è 8, e moltiplichisi uia il nu. fa 216, ilquale si caua dell'ottauo del quadrato delli Tanti, ch'è 2178, resta 1962, che si salua, poi moltiplichisi la metà de Cubi uia la metà delli Tanti, fa 264, al quale si aggionge il numero, cioè 27, fa 291, e sono $\overset{1}{\smile}$, che per regola si aggiongono a 1 $\overset{3}{\smile}$ fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 291 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 1962. serbato di sopra, che agguagliato, il Tanto uale 6, e questo si aggionge à 1 $\overset{2}{\smile}$ fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6, del quale se ne caua la metà de $\overset{3}{\smile}$ mà dica $\overset{1}{\smile}$, cioè

4 $\overset{1}{\smile}$

4 $\overset{1}{\smile}$, resta 1 $\overset{2}{\smile}$ m.4 $\overset{1}{\smile}$ p.6, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$. m. 8 $\overset{3}{\smile}$ p.28 $\overset{2}{\smile}$ m.48 $\overset{1}{\smile}$ p. 36, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ resta 28 $\overset{2}{\smile}$ m.48 $\overset{1}{\smile}$ p. 36. m. 8 $\overset{3}{\smile}$, che aggionto à 8 $\overset{3}{\smile}$ p.132 $\overset{1}{\smile}$ p.27, fa 28 $\overset{2}{\smile}$ p.84 $\overset{1}{\smile}$ p. 63, che il suo lato è R.q.48 $\overset{1}{\smile}$ p. R.q. 63, e questo è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 4 $\overset{1}{\smile}$ p.6, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q.L R.q. 343. p.5.⅃ p. R.q.7.p.2.

### *Capitolo di potenza potenza, e Cubi, eguale à Tanti è numero.*

Questo Capitolo patisce le eccettioni delli Capitoli di $\overset{3}{\smile}$ eguale à $\overset{1}{\smile}$, e numero, e di $\overset{3}{\smile}$, e numero eguale à $\overset{1}{\smile}$, del quale ne porrò due essempij.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.12 $\overset{3}{\smile}$ à 132 $\overset{1}{\smile}$ p.47. Moltiplichisi l'ottauo del quadrato de cubi uia il numero, fa 846, e questo si caua dell'ottauo del quadrato delli Tanti, resta 1332, al quale si aggionge 1 $\overset{3}{\smile}$, fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p.1332, che si salua; poi moltiplichisi il mezzo de Cubi uia la metà de Tanti, fa 396, del quale se ne caua il numero, cioè 47. resta 349, e questi sono Tanti, che sono eguali à 1 $\overset{3}{\smile}$ p.1332. serbato di sopra, che agguagliato, il Tanto uale 4, il quale si caua d'1 $\overset{2}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$, resta 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 4, e li 6 $\overset{1}{\smile}$ nascono dalla metà de Cubi, che quadrata detta quãtità, fa 1 $\overset{4}{\smile}$ p.12 $\overset{3}{\smile}$ p.28 $\overset{2}{\smile}$ m. 48 $\overset{1}{\smile}$ p.16, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 12 $\overset{3}{\smile}$ restano 28 $\overset{2}{\smile}$ m.48 $\overset{1}{\smile}$ p.16, e questa è la quãtità da giõgere à ciascuna delle parti, accio che sia quadrata che se si aggiõgono à 132 $\overset{1}{\smile}$ p.47. fano 28 $\overset{2}{\smile}$ p.84 $\overset{1}{\smile}$ p.63, che il suo lato sarà R.q.28 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q. 63, ch'è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$ m.4. detto di sopra, che agguagliato, il Tãto ualerà R.q.L 20.m.R.q.63.⅃ p.R.q.7. m.3, e perche questo Capitolo può uenire ĩ più modi, e in due in due si può fare la positione, però porrò il nascimento della sua regola, ch'è questa. Piglisi la metà de $\overset{3}{\smile}$ ch'è 6, e dica $\overset{1}{\smile}$, e aggionghisi à 1 $\overset{2}{\smile}$ lato d'1 $\overset{4}{\smile}$, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$, del quale se ne caua un $\overset{1}{\smile}$ di numero, resta 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 12 $\overset{3}{\smile}$ p. 36 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{2}{\smile}$ m. 12 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ di numero, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 12 $\overset{3}{\smile}$, restano 36 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{2}{\smile}$ m. 12 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ di numero, e questa è la quantità da aggiongere à ciascuna delle parti, che aggionta à 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 12 $\overset{3}{\smile}$, il suo lato sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, & aggionta à 132 $\overset{1}{\smile}$ p. 47. farà 36 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{2}{\smile}$ p. 132 $\overset{1}{\smile}$ m. 12. $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{1}{\smile}$ p. 47. p. 1 $\overset{2}{\smile}$ di numero. Hora bisogna uedere, se à moltiplicare il lato delle $\overset{2}{\smile}$, ch'è R.q. L 36. m. 2 $\overset{1}{\smile}$ ⅃ col lato del numero, ch'è R.q. L 47. p. 1 $\overset{2}{\smile}$ ⅃ faccia 66. m. 6 $\overset{1}{\smile}$ metà delli $\overset{1}{\smile}$, che à moltiplicare dette due R. q. legate fanno R.q. L 1892. p. 36 $\overset{4}{\smile}$ m. 2 $\overset{3}{\smile}$ m. 94 $\overset{1}{\smile}$ ⅃, e questo è eguale à 66. m. 6 $\overset{1}{\smile}$, che leuata la R. q. legata, si hauerà 1892. p. 36 $\overset{4}{\smile}$ m. 2 $\overset{3}{\smile}$ m. 94 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 4356. p. 36 $\overset{2}{\smile}$ m. 792 $\overset{1}{\smile}$, che leuati i meni, e ridutti à breuità, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 1332. eguale à 396 $\overset{1}{\smile}$, che il Tanto ualerà 4, ch'è la ualuta del Tanto di numero, e perche fù posto meno 1 $\overset{1}{\smile}$, si cauarà 4. d'1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$, resta 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 4, che il suo quadrato sarà 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 12 $\overset{3}{\smile}$ m. 48 $\overset{1}{\smile}$ p. 28 $\overset{2}{\smile}$ p. 16, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 12 $\overset{3}{\smile}$, resta 28 $\overset{2}{\smile}$ m. 48 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, e questa è la quantità da aggiongersi à ciascuna delle parti, che aggionta à 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 12 $\overset{3}{\smile}$, il suo lato è 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 4, & aggionta à 132 $\overset{1}{\smile}$ p. 47, fa 28 $\overset{2}{\smile}$ p. 84 $\overset{1}{\smile}$ p. 63, che il suo lato è R. q. 28 $\overset{1}{\smile}$ p. R. q. 63, e questo è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 4. detto di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q. L 20. m. R.q. 63 ⅃ p. R.q. 7. m. 3. auertendosi, che si poteua fare

la

la positione ancora d'1 $\overset{1}{\smile}$ di numero più, e non meno
(come si è fatto in questo essempio) e non sarebbe ue-
nuto un'altra ualuta di Tanto, perche questo Capitolo
hà due ualute, però ne porrò un'altro essempio, che il
Tanto di numero sia più.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 2 $\overset{3}{\smile}$ à 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 6. Piglisi la metà
de $\overset{3}{\smile}$, ch'è 1, e dica $\overset{1}{\smile}$, e si agghionghi à 1 $\overset{2}{\smile}$, fa 1 $\overset{2}{\smile}$
p. 1 $\overset{1}{\smile}$, & à questo si aggionghi 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, fa 1
$\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. $\overset{1}{\smile}$ di nu. che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 2 $\overset{3}{\smile}$
p. 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ di numero, che cauatone 1
$\overset{4}{\smile}$ p. 2 $\overset{3}{\smile}$, resta 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ di numero, e
questa è la quantità di aggiongere à ciascuna delle par
ti, accioche habbiano lato, che aggionta à 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 2 $\overset{3}{\smile}$,
il suo lato sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, & aggion
ta à 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 6, farà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ di 2 p. 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ di
$\overset{1}{\smile}$ p. 6. p. 1 $\overset{2}{\smile}$ di numero. Hora bisogna uedere, se il
lato delle $\overset{2}{\smile}$, ch'è R.q. L 1 p. 2 $\overset{1}{\smile}$ ⅃ moltiplicato uia il
lato del numero, ch'è R.q. L 6. p. 1 $\overset{2}{\smile}$ ⅃, fa 6. p. 1 $\overset{1}{\smile}$ me
tà delli $\overset{1}{\smile}$, che à moltiplicare detti lati uno uia l'altro
fanno R.q. L 2 $\overset{3}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 6 ⅃. eguale à 6. p.
1 $\overset{1}{\smile}$, che leuata la R.q. legata, si hauerà 2 $\overset{3}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 12
$\overset{1}{\smile}$ p. 6. eguale à 36. p. 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$, che ridutto à breui-
tà, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 15, che il Tanto ualerà R.c.
15, e questa è la valuta del Tanto di numero, che ag-
gionto à 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. R.c. 15, che il suo
quadrato sarà 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 2 $\overset{3}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ p. R.c. 120 $\overset{2}{\smile}$ p. R.c. 120
$\overset{1}{\smile}$ p. R.c. 225, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 2 $\overset{3}{\smile}$, resta 1 $\overset{2}{\smile}$ p. R.c.
120 $\overset{2}{\smile}$ p. R.c. 120 $\overset{1}{\smile}$ p. R.c. 225, e questa è la quantità da
aggiongere à ciascuna delle parti, che aggionta à 1 $\overset{4}{\smile}$
p. 2 $\overset{3}{\smile}$, e à 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 6, fa 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{3}{\smile}$ p. R.c. 120 $\overset{2}{\smile}$ p.
R.c. 120 $\overset{1}{\smile}$ p. R.c. 225 eguale à R.c. 120 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$

p. R.c.

p.R.c.120 $\overset{1}{\smile}$ p.6.p.R.c.225, che tolto il lato dell'una, e dell'altra parte, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.1 $\overset{1}{\smile}$ p.R.c.15. eguale à R.q. L R.c.120.p.1 $\overset{1}{\smile}$ ⅃ p.R.q. L R.c.225.p.6.⅃; che agguagliato, il Tanto ualerà tutto questo composto R.q. L R.q. L 16. p. R. c. 225 ⅃ p. $\frac{2}{8}$ m. R. c. 1 $\frac{7}{8}$ ⅃ m.R.q. L R.c.1 $\frac{7}{8}$ p.1 $\frac{1}{8}$ ⅃ p. $\frac{1}{8}$.

### *Capitolo di potenza potenza, e Tanti eguale à Cubi, e numero.*

Il presente Capitolo patisce le eccettioni del passato, cioè de Capitoli di $\overset{3}{\smile}$ eguale à $\overset{1}{\smile}$ e numero, e $\overset{3}{\smile}$, & numero eguale à $\overset{1}{\smile}$, e si può fare la positione in due modi (come del passato). Ma di questo porrò solo uno essempio.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.20 $\overset{1}{\smile}$ à 4 $\overset{3}{\smile}$ p.11. Moltiplichisi l'ottauo del quadrato de 3, ch'è 2. uia il numero fa 22, e si caua dell'ottauo del quadrato delli $\overset{1}{\smile}$, ch'è 50, resta 28, e si salua, poi si moltiplica la metà de $\overset{3}{\smile}$ uia la metà delli $\overset{1}{\smile}$, fa 20, e se ne caua il numero, cioè 11, resta 9, e sono $\overset{1}{\smile}$, che aggionti co'l numero serbato fanno 28. p.9 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto uale 4, che aggionto con 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ m. $\overset{1}{\smile}$ p. 4. & li m. 2 $\overset{1}{\smile}$ nascono dalla metà de $\overset{3}{\smile}$ e sono m. perche gli $\overset{3}{\smile}$ sono dalla parte contraria del $\overset{4}{\smile}$, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ m. 4 $\overset{3}{\smile}$ p. 12 $\overset{2}{\smile}$ m.16 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p.20 $\overset{1}{\smile}$ restāno 12 $\overset{2}{\smile}$ m.4 $\overset{3}{\smile}$ m.36 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, e tutto questo si deue giongere à 4 $\overset{3}{\smile}$ p. 11, fa 12 $\overset{2}{\smile}$ m.36 $\overset{1}{\smile}$ p.27, che il suo lato è R.q.27. m. R. q.12 $\overset{2}{\smile}$, ch'è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ m.2 $\overset{1}{\smile}$ p.4. detto di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà RR.q.3.p.1.m.R.q.3.

Capitolo

## *Capitolo di potenza potenza, e numero eguale à Cubi, e Tanti.*

Questo Capitolo è sempre generale, perche ratissime uolte uiene ad altro agguagliamento, che à $\overset{3}{\smile}$ e $\overset{1}{\smile}$ eguale à numero, e di esso sempre si fa una sola positione, cioè p. 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero. Benche anco si potrebbe fare m. 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero. Ma non è necessaria del quale ponerò solo un'essempio.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 15. à 6 $\overset{3}{\smile}$ p. 78 $\overset{1}{\smile}$. Moltiplichisi l'ottauo del quadrato de $\overset{3}{\smile}$, ch'è 4 $\frac{1}{2}$ uia il numero, fa 67 $\frac{1}{2}$, che si aggionge con l'ottauo del quadrato delli $\overset{1}{\smile}$, fa 828, che si salua. Poi si moltiplica la metà delli $\overset{1}{\smile}$ uia la metà de $\overset{3}{\smile}$, fa 117, del quale se ne caua il numero, resta 102, che sono $\overset{1}{\smile}$, alli quali per regola si aggionge 1 $\overset{3}{\smile}$ fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 102 $\overset{1}{\smile}$, & è eguale all' 828. serbato di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà 6. il quale si aggionge a 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 3 $\overset{1}{\smile}$, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 6. e li m. 3 $\overset{1}{\smile}$ nascono (come fù detto nel Capitolo passato dalla metà de $\overset{3}{\smile}$) che il suo quadrato sarà 1 $\overset{4}{\smile}$ m. 6 $\overset{3}{\smile}$ p. 21 $\overset{2}{\smile}$ m. 36 $\overset{1}{\smile}$ p. 36, che leuatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 15, resta m. 6 $\overset{3}{\smile}$ p. 21 $\overset{2}{\smile}$ m. 36 $\overset{1}{\smile}$ p. 36, e questa quantità si aggionge à 6 $\overset{3}{\smile}$ p. 78 $\overset{1}{\smile}$, fa 21 $\overset{2}{\smile}$ p. 42 $\overset{1}{\smile}$ p. 21, che il suo lato è R. q. 21 $\overset{1}{\smile}$ p. R. q. 21, ch'è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 6, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. L R. q. 131 $\frac{1}{4}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ ⅃ m. R. q. 5 $\frac{1}{4}$ m. 1 $\frac{1}{2}$.

## *Capitolo di potenza potenza, Cubi, e Tanti, eguale à numero.*

Il presente Capit. patisce le eccettioni delli Capitoli di $\overset{3}{\smile}$ eguale a $\overset{1}{\smile}$, e numero, e di $\overset{3}{\smile}$, e numero eguale à $\overset{1}{\smile}$, e massime, quando il numero delle potenze

è grande

è grande rispetto al numero, & hà solo una positione, cioè p. 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, e di esso ancora non porrò più d'uno essempio.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 4 $\overset{3}{\smile}$ p. 13 $\overset{2}{\smile}$ à 75. Piglisi la metà de Cubi, e quadrisi, fa 4, e cauisi del numero delle $\overset{2}{\smile}$, resta 9, ilquale si moltiplica uia la metà del numero, fa 339 $\frac{1}{2}$, al quale si aggionge la metà delle $\overset{2}{\smile}$, fa 6 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p. 337 $\frac{1}{2}$, che si salua, poi faccisi del numero $\overset{1}{\smile}$, che saranno 75 $\overset{1}{\smile}$, e per regola, se li aggionga 1 $\overset{3}{\smile}$, fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 75 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 6 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p. 337 $\frac{1}{2}$, che agguagliato il Tanto valerà 5, ilquale si aggionghi à 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 5, e li 2 $\overset{1}{\smile}$ sono la metà de $\overset{3}{\smile}$, che il suo quadrato sarà 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 4 $\overset{3}{\smile}$ p. 14 $\overset{2}{\smile}$ p. 20 $\overset{1}{\smile}$ p. 25, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 4 $\overset{3}{\smile}$ p. 13 $\overset{2}{\smile}$, resta 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 20 $\overset{1}{\smile}$ p. 25, e questo si aggionge a 75, fa 100. p. 20 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$, che il suo lato è 10. p. 1 $\overset{1}{\smile}$, ch'è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 5, che agguagliato, il Tanto valerà R. q. 5 $\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{2}$.

### *Capitolo di potenza potenza, Cubi, e numero eguale à potenze.*

Questo Capitolo patisce le difficultà del passato, e si può fare la positione in due modi, ch'è la cagione, che lo fa patire ancor più del sopradetto, ma solo ne portò uno essempio.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 12 $\overset{3}{\smile}$ p. 7 à 20 $\overset{2}{\smile}$. Piglisi il quarto del quadrato de $\overset{3}{\smile}$, ch'è 36, e aggionghisi alle $\overset{2}{\smile}$, fa 56, e moltiplichisi uia la metà del numero, fa 196, al quale per regola si aggionghi il numero, ma dica $\overset{1}{\smile}$ farà 196. p. 7 $\overset{1}{\smile}$, e saluisi. Poi si piglia la metà delle $\overset{2}{\smile}$, ch'è 10 $\overset{2}{\smile}$, e per regola se li aggionghi 1 $\overset{3}{\smile}$, fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 10 $\overset{2}{\smile}$, ch'è eguale à 7 $\overset{1}{\smile}$ p. 196. serbato di sopra, che agguagliato, il Tanto

il Tanto

il Tanto ualerà 4, il quale si aggionge à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, e li 6 $\overset{1}{\smile}$ nascono dalla metà de $\overset{3}{\smile}$, che il suo quadrato sarà 1 $\overset{4}{\smile}$ p.12 $\overset{3}{\smile}$ p.44 $\overset{2}{\smile}$ p.48 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p.12 $\overset{3}{\smile}$ p.7, resta 44 $\overset{2}{\smile}$ p.48 $\overset{1}{\smile}$ p. 9, che gionto à 20 $\overset{2}{\smile}$ fa 64 $\overset{2}{\smile}$ p.48 $\overset{1}{\smile}$ p.9, che il suo lato e 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 3, ch'è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$ p.4, che agguagliato, il Tanto valerà 1.

## *Capitolo di potenza potenza, e potenza, e numero eguale à Cubi.*

Questo Capitolo rarissime uolte si può agguagliare, senza il più di meno, e cosi per seguire l'ordine solito ne porrò un essempio, del quale se ne può far solo una positione di p. 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.1 $\overset{2}{\smile}$ p. 9. à 8 $\overset{3}{\smile}$; Quadrisi la metà de Cubi, fa 16, e cauasene 1. numero delle $\overset{2}{\smile}$ resta 15, che si moltiplica uia 4 $\frac{1}{2}$ metà del numero, fa 67 $\frac{1}{2}$ al quale si aggionge il numero, e dica $\overset{1}{\smile}$, che saranno 9 $\overset{1}{\smile}$, e ancora se li aggionghi la metà delle $\overset{2}{\smile}$, ch'è $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$, fanno in tutto $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p. 9 $\overset{1}{\smile}$ p. 67. $\frac{1}{2}$ eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 5, quale si aggionge à 1 $\overset{2}{\smile}$ m.4 $\overset{1}{\smile}$ fa 1 $\overset{2}{\smile}$ m.4 $\overset{1}{\smile}$ p.5, e li m.4 $\overset{1}{\smile}$ nascono dalla metà de $\overset{3}{\smile}$, e sono meno per essere li $\overset{3}{\smile}$ dalla parte contraria delle $\overset{2}{\smile}$, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ m. 8 $\overset{3}{\smile}$ p. 26 $\overset{2}{\smile}$ m.40 $\overset{1}{\smile}$ p.25, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p.1 $\overset{2}{\smile}$ p.9, resta m. 8 $\overset{3}{\smile}$ p.25 $\overset{2}{\smile}$ m. 40 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, e si aggionge à 8 $\overset{3}{\smile}$ fa 25 $\overset{2}{\smile}$ m.40 $\overset{1}{\smile}$ p.16, che il suo lato è 5 $\overset{1}{\smile}$ m. 4, e questo è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ m.4 $\overset{1}{\smile}$ p. 5, detto di sopra, che agguagliato il Tanto valerà 4 $\frac{1}{2}$ p.R.q. 11 $\frac{1}{4}$, ouero 4 $\frac{1}{2}$ m.R. q. 11 $\frac{1}{4}$. Auertendosi che se le $\overset{2}{\smile}$ saranno maggiori del quadrato della metà de cubi, all'hora il numero tro

uato

uato (come si è detto di sopra) si accompagnarà col Cubo, e sarà eguale à potenze, e Tanti.

### *Capitolo di potenza potenza, e cubi eguale à potenze, e numero.*

Questo Capitolo patisce l'eccettioni de Capitoli di $\overset{3}{\smile}$ eguale à $\overset{1}{\smile}$, e numero, e di $\overset{3}{\smile}$ e numero, eguale à $\overset{1}{\smile}$, e solo si può fare la positione di m. 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero. Si potrebbe anco ponere p. 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, ma il Tanto ualerebbe meno.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 12 $\overset{3}{\smile}$ à 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 32. Piglisi il quadrato della metà de $\overset{3}{\smile}$, ch'è 36, e aggionghisi alle $\overset{2}{\smile}$ fa 40, e moltiplichisi uia 16 metà del numero fa 640, e se li aggionge la metà delle $\overset{1}{\smile}$ fa 640. p. 2 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 32 $\overset{1}{\smile}$, che li $\overset{1}{\smile}$ nascono da 32, che agguagliato, il Tãto ualerà 8, ilquale si caua d'1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ resta 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 8, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 12 $\overset{3}{\smile}$ p. 20 $\overset{2}{\smile}$ m. 96 $\overset{1}{\smile}$ p. 64, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 12 $\overset{3}{\smile}$ restano 20 $\overset{2}{\smile}$ m. 96 $\overset{1}{\smile}$ p. 64, che si aggiõge à 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 32. fa 24 $\overset{2}{\smile}$ m. 96 $\overset{1}{\smile}$ p. 96, che il suo lato è R.q. 96. m. R.q. 24 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 8, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q. L R.q. 600. p. 23 ⌋ m. 3 m. R.q. 6.

### *Capitolo di potenza potenza, e potenze eguale à Cubi, e numero.*

Il presente Capitolo patisce l'eccettioni del passato, e sempre si fa la positione di p. 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, benche si possa anco fare di meno simile al Capitolo passato, il che uiene quando il quarto del quadrato de' Cubi è maggiore delle potenze.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 10 $\overset{2}{\smile}$ à 4 $\overset{3}{\smile}$ p. 16. Quadrisi il mezzo de Cubi, fa 4, e si caua delle potenze, resta 6, e si moltiplica uia 8. metà del nu. fa 48; al quale si aggionge la metà delle $\overset{2}{\smile}$ cioè 5 $\overset{2}{\smile}$, fa 48. p. 5 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 16. $\overset{1}{\smile}$ (e li 16 $\overset{1}{\smile}$ nascono dal numero ilquale si fa douentar $\overset{1}{\smile}$, ) che agguagliato, il Tanto ualerà 4, il quale si somma con 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$ (e li 2 $\overset{1}{\smile}$ nascono dalla metà de $\overset{3}{\smile}$, e sono meno per essere i Cubi dalla parte contraria della $\overset{4}{\smile}$) fa 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ m. 4 $\overset{3}{\smile}$ p. 12 $\overset{2}{\smile}$ m. 16 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 12 $\overset{2}{\smile}$, resta m. 4 $\overset{3}{\smile}$ p. 2 $\overset{2}{\smile}$ m. 16 $\overset{1}{\smile}$ p. 16. quãtità, che si deue giongere à ciascuna delle parti acciochè sia quadrato, che aggionta à 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 10 $\overset{2}{\smile}$, fa 1 $\overset{4}{\smile}$ m. 4 $\overset{3}{\smile}$ p. 12 $\overset{2}{\smile}$ m. 16 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, che il suo lato è 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, & aggionta à 4 $\overset{3}{\smile}$ p. 16, fa 2 $\overset{2}{\smile}$ m. 16 $\overset{1}{\smile}$ p. 32, che il suo lato è R.q. 32. m. R.q. 2 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, che leuato il meno, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 2 $\overset{1}{\smile}$ m. R.q. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. R.q. 32. m. 4, che agguagliato, il Tanto valerà R.q. L R.q. 18. m. 2 $\frac{1}{2}$ J p. $\frac{1}{2}$ m. R.q. $\frac{1}{2}$. Auerteudosi, che se il quadrato della metà de $\overset{3}{\smile}$ sarà maggiore delle potenze, all'hora si pone le metà delle $\overset{2}{\smile}$ dalla banda del $\overset{3}{\smile}$, e si hauerà $\overset{3}{\smile}$, $\overset{2}{\smile}$, e $\overset{1}{\smile}$ eguale à numero, come sarebbe 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 10 $\overset{2}{\smile}$ eguale a 8 $\overset{3}{\smile}$ p. 16, che fatto (come si è detto di sopra) si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 16 $\overset{1}{\smile}$ p. 5 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 48.

### *Capitolo di potenza potenza, e numero eguale à Cubi, e potenze.*

Questo Capitolo patisce l'eccettioni de passati, e si possono fare due positioni, cioè ponere più 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, e l'agguagliamento uerrà à $\overset{3}{\smile}$, e $\overset{2}{\smile}$ eguale à $\overset{1}{\smile}$, e numero, e ſe ſi porrà meno 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, l'agguaglimento uerrà à $\overset{3}{\smile}$, e nu. eguale à $\overset{2}{\smile}$, e $\overset{1}{\smile}$, del quale ne porrò un'eſſempio, che ſarà quello di p. 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero.

Agguagliſi 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 15 à 7 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{3}{\smile}$. Pigliſi il mezzo de $\overset{3}{\smile}$, e quadriſi, fa 1, e ſi aggionge al numero delle $\overset{2}{\smile}$, fa 8, e ſi moltiplica uia la metà del numero, ch'è $7\frac{1}{2}$, fa 60, e ſe li aggionge il numero, ma dica $\overset{1}{\smile}$ farà 60 p. 15 $\overset{1}{\smile}$, e queſto è eguale à 1 $\overset{3}{}$ più la metà delle $\overset{2}{\smile}$ cioè à 1 $\overset{3}{\smile}$ p. $3\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 4, che ſi aggionge à 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 1 $\overset{1}{\smile}$ (ilquale 1 $\overset{1}{\smile}$ naſce dalla metà de $\overset{3}{\smile}$) fa 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, che il ſuo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ m. 2 $\overset{3}{\smile}$ p. 9 $\overset{2}{\smile}$ m. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 15. reſtano m. 2 $\overset{3}{\smile}$ p. 9. $\overset{2}{\smile}$ m. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, che aggionti à 7 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{3}{\smile}$ fa 16 $\overset{2}{\smile}$ m. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, che il ſuo lato è 4 $\overset{1}{\smile}$ m. 1. ch'è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, che agguagliato, il Tanto ualerà $2\frac{1}{2}$ p. R.q. $1\frac{1}{4}$. ouero $2\frac{1}{2}$ m. R.q. $1\frac{1}{4}$.

### *Capitolo di potenza potenza eguale à Cubi, potenze, e numero.*

In queſto Capitolo auiene come ne gli altri paſſati, che aſſai uolte ci occorre il p. di m. e la ſua poſitione è m. 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, che il ſuo agguagliamento uiene à $\overset{3}{\smile}$, e $\overset{1}{\smile}$ eguale à $\overset{2}{\smile}$, e numero (come ſi uedrà nel ſeguente eſſempio.)

Agguagliſi 1 $\overset{4}{\smile}$ à 8 $\overset{3}{\smile}$ p. 5 $\overset{2}{\smile}$ p. 28. Pigliſi il quarto del quadrato de $\overset{3}{\smile}$, ch'è 16, e ſi aggionge alle $\overset{2}{\smile}$, fa 21, e ſi moltiplica uia la metà del numero, fa 294, e ſe li aggionge la metà delle $\overset{2}{\smile}$ cioè $2\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$, fa 294. p. $2\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$, e queſto è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 28 $\overset{1}{\smile}$, che li $\overset{1}{\smile}$ ſono il numero, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, il quale ſi caua

ua

ua d'1 $\overset{2}{\smile}$ m.4 $\overset{1}{\smile}$, resta 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 4 $\overset{1}{\smile}$ m. 6. (& li m. 4 $\overset{1}{\smile}$ sono la metà de $\overset{3}{\smile}$) che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ m. 8 $\overset{3}{\smile}$ p.4 $\overset{2}{\smile}$ p.48 $\overset{1}{\smile}$ p.36, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$, resta m. 8 $\overset{3}{\smile}$. p.4 $\overset{2}{\smile}$ p. 48 $\overset{1}{\smile}$ p. 36, e si aggiongono à 8 $\overset{3}{\smile}$ p.5 $\overset{2}{\smile}$ p. 28. fanno 9 $\overset{2}{\smile}$ p.48 $\overset{1}{\smile}$ p.64, che il suo lato è 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 8, e questo è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ m.4 $\overset{1}{\smile}$ m.6, che agguagliato il Tanto ualerà R.q.26 $\frac{1}{4}$ p. 3 $\frac{1}{2}$.

## *Capitolo di potenza potenza, Cubi, potenze, e Tanti eguale à numero.*

Di questo Capitolo per essere molto laborioso, porrò l'agguagliamento con breuità, e parimente la positione col mostrare doue nasca tal regola.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ p.15 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ à 64. Piglisi il quarto del quadrato de $\overset{3}{\smile}$, ch'è 4, e cauisi del numero delle $\overset{2}{\smile}$ resta 11, che moltiplicato uia 32. metà del numero, fa 352, & à questo si aggionge l'ottauo del quadrato delli $\overset{1}{\smile}$, ch'è 2. fa 354, e se li aggionge la metà delle $\overset{2}{\smile}$, ch'è 7 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$, fa 354 p.7 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$, e si salua, poi si moltiplica la metà de $\overset{3}{\smile}$ uia la metà delli $\overset{1}{\smile}$, fa 4, che aggionto col numero cioè con 64, fa 68, e questi sono $\overset{1}{\smile}$, che per regola si aggiongono à 1 $\overset{3}{\smile}$, fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p.68 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 354 p.7 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$, serbato di sopra, che agguagliato, il Tanto ualera 6, e si aggionge à 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ p.6, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ p. 16 $\overset{2}{\smile}$ p.24 $\overset{1}{\smile}$ p.36, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ p.15 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ resta 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 20 $\overset{1}{\smile}$ p. 36, che aggionto à 64. fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 20 $\overset{1}{\smile}$ p.100, che il suo lato è 10. p. 1 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ p.6. detto di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q.4 $\frac{2}{4}$ m. $\frac{1}{2}$.

E p dimostrare di doue nasca tal regola, fa di bisogno pigliare 1 $\overset{2}{\smile}$ lato d'1 $\overset{4}{\smile}$, & aggiongerli 2 $\overset{1}{\smile}$ metà de Cubi fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$, e se gli aggionge 1 $\overset{1}{\smile}$ di nu. fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ p.1 $\overset{1}{\smile}$ di nu. che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 4 $\overset{3}{\smile}$ p. 4 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{1}{\smile}$ p.1 $\overset{2}{\smile}$ di nu., e se ne caua 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ p.15 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$, resta 2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{2}{\smile}$ m. 11 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ m.4 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ di numero, e questa è la quãtità, che si deue giongere à ciascuna delle parti, accioche habbino lato, che aggionta à 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ p.15 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$, il suo lato sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, & aggionta à 64. fa 2 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{2}{\smile}$ m. 11 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ di $\overset{1}{\smile}$ m.4 $\overset{1}{\smile}$ p.64. p.1 $\overset{2}{\smile}$ di numero. Hora bisogna uedere, se à moltiplicare il lato delle $\overset{2}{\smile}$, ch'è R.q. L 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 11 ⅃ con il lato del numero, ch'è R.q.L 64. p.1 $\overset{2}{\smile}$ ⅃ il produtto fa la metà delli $\overset{1}{\smile}$, ch'è 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 2, e moltiplicati detti lati l'uno uia l'altro fanno R.q. L 2 $\overset{3}{\smile}$ p. 128 $\overset{1}{\smile}$ m. 11 $\overset{2}{\smile}$ m. 704 ⅃. eguale à 2 $\overset{1}{\smile}$ m.2, che leuata la R. q. legata, si hauerà 2 $\overset{3}{\smile}$ p.128 $\overset{1}{\smile}$ m.11 $\overset{2}{\smile}$ m.704. eguale à 4 $\overset{2}{\smile}$ m. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, che leuato il m. e ridutto à 1 $\overset{3}{\smile}$, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 68 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 3 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p.354, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, e questa è la ualuta del $\overset{1}{\smile}$ di nu. che aggionto à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ p. 6, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 4 $\overset{3}{\smile}$ p.16 $\overset{2}{\smile}$ p.24 $\overset{1}{\smile}$ p.36, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ p.15 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ resta 1 $\overset{2}{\smile}$ p.20 $\overset{1}{\smile}$ p.36, e questa è la quantità da aggiongere à ciascuna delle parti, che aggionta à 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ p.15 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$, & à 64. fa 1 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ p.16 $\overset{2}{\smile}$ p.24 $\overset{1}{\smile}$ p.36. eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.20 $\overset{1}{\smile}$ p.100, che pigliato il lato di ciascuna parte, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ p.6. eguale à 1 $\overset{1}{\smile}$ p.10, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q.4 $\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{2}$. Auertendosi, che quando il quadrato della metà de $\overset{3}{\smile}$ sarà maggiore del numero delle $\overset{2}{\smile}$, all'hora si potrà fare la positione, che dica m.1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, doue in questo essempio dice p.1 $\overset{1}{\smile}$ di numero.

Capitolo

## *Capitolo di potenza potenza, Cubi, potenze, e numero eguale à Tanti.*

Questo Capitolo patisce l'eccettioni de passati, e ogni uolta, che à sommare tutti i numeri delle dignità cioè de Cubi, potenze, e potenze potenze saranno maggiori del numero delli Tãti, e che il nu. sarà pari, ò maggiore del numero di essi Tanti è impossibile fare tale agguagliamento (come si uedrà nel primo essempio) uolẽdo per questo rispetto ponere due essempij del presente Capitolo.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.8 $\overset{3}{\smile}$ p.8 $\overset{2}{\smile}$ p.10.à 8 $\overset{1}{\smile}$. Piglisi il quarto del quadrato de Cubi, ch'è 16, e se ne caui il nu. delle $\overset{2}{\smile}$, ch'è 8, resta 8, ilquale si moltiplica uia 5. metà del numero, fa 40, al quale si aggionge l'ottauo del quadrato delli $\overset{1}{\smile}$, ch'è 8; poi si moltiplica la metà delli Tanti uia la metà de Cubi, fa 16, e se li aggionge il nu. cioè 10, fa 26, e sono Tanti, alli quali si aggionge la metà delle $\overset{2}{\smile}$ fa 26 $\overset{1}{\smile}$ p.4 $\overset{2}{\smile}$, che si aggiongono al 40, & 8. detti di sopra fanno 26 $\overset{1}{\smile}$ p. 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 48, e questo per regola è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 8, che aggionto à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ p.8, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p.8 $\overset{3}{\smile}$ p.32 $\overset{2}{\smile}$ p.64 $\overset{1}{\smile}$ p.64, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p.8 $\overset{3}{\smile}$ p.8 $\overset{2}{\smile}$ p.10, resta 24 $\overset{2}{\smile}$ p. 64 $\overset{1}{\smile}$ p. 54, che aggionti à 8 $\overset{1}{\smile}$ fanno 24 $\overset{2}{\smile}$ p. 72 $\overset{1}{\smile}$ p. 54, che il suo lato è R.q.54. p. R.q. 24 $\overset{1}{\smile}$, ch'è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ p.8. detto di sopra, che ridutto alla equatione, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 8.m.R.q.54.eguale à R.q. 24. m.4, che non si può agguagliare, perche non si può cauare il numero della metà quadrata delli Tanti; Il che auiene perche, patisce le difficultà dette di sopra, che sommati i numeri delle dignità fanno 17, ch'è maggiore di 8. numero delli Tanti, e 10, ch'è il numero è maggiore del detto 8. numero delli Tanti: però la domanda, che farà uenire tal agguagliamento è insciolubile.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 8 $\overset{3}{\smile}$ p. 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 2. à 24 $\overset{1}{\smile}$. Piglisi il quarto del quadrato de Cubi, ch'è 16, e cauisene il numero delle $\overset{4}{\smile}$ resta 12, ilquale si moltiplica uia 1. metà del numero, fa 12, e questo si aggionge à 72. ottauo del quadrato delli Tanti, fa 84, e se li aggionge la metà delle $\overset{2}{\smile}$, & 1 $\overset{3}{\smile}$ per regola, fa 84. p. 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{3}{\smile}$, che si salua. Poi si moltiplica la metà de Cubi uia la metà delli Tanti, fa 48, che aggiontoli il numero cioè 2, fa 50, che sono Tanti, e sono eguali à 84. p. 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{3}{\smile}$ serbato di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà 2, e detto 2. si caua d'1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ (e li 4 $\overset{1}{\smile}$ nascono dalla metà de cubi) resta 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ m. 2, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 8 $\overset{3}{\smile}$ p. 12 $\overset{2}{\smile}$ m. 16 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 8 $\overset{3}{\smile}$ p. 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 2, resta 8 $\overset{2}{\smile}$ m. 16 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, che aggionto à 24 $\overset{1}{\smile}$, fa 8 $\overset{2}{\smile}$ p. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, ch'il suo lato è R.q. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. R.q. 2, & è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ m. 2, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q. L 8. m. R.q. 18 ⌋ p. R.q. 2. m. 2.

### *Capitolo di potenza potenza, Cubi, Tanti, e numero eguale à potenze.*

Il presente Capitolo patisce le eccettioni de gli altri sopradetti, e può uenire in assai modi, del quale (com'altre uolte hò detto) per non andare in l'infinito, ne porrò solo uno essempio.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 6 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 22. à 29 $\overset{2}{\smile}$. Aggionghisi alle $\overset{2}{\smile}$ il quarto del quadrato de $\overset{3}{\smile}$, ch'è 9, fa 38, e moltiplichisi per 11. metà del numero, fa 418, al quale

le

le si aggionge l'ottauo del quadrato delli $\overset{1}{\smile}$, ch'è $4\frac{1}{2}$, fa $412\frac{1}{2}$, e saluisi; Poi si moltiplica la metà de Cubi uia la metà delli Tanti, fa 9, e si caua del numero, resta 13, e sono $\overset{1}{\smile}$, che aggionti à $422\frac{1}{2}$ serbato di sopra, fa $422\frac{1}{2}$ p. 13 $\overset{1}{\smile}$, e per regola è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ p. la metà delle $\overset{2}{\smile}$ cioè $14\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 5, e si aggionge à 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 5, e li Tanti nascono dalla metà de Cubi, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 6 $\overset{3}{\smile}$ p. 19 $\overset{2}{\smile}$ p. 30 $\overset{1}{\smile}$ p. 25, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 6 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 22, resta 19 $\overset{2}{\smile}$ p. 24 $\overset{1}{\smile}$ p. 3, che aggionto à 29 $\overset{2}{\smile}$, fa 48 $\overset{2}{\smile}$ p. 24 $\overset{1}{\smile}$ p. 3, che il suo lato è R. q. 48 $\overset{1}{\smile}$ p. R. q. 3, & è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 5. detto di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 12. m. $1\frac{1}{2}$. p. R. q. L. $9\frac{1}{4}$ m. R. q. 75. Ouero R. q. 12. m. $1\frac{1}{2}$ m. R. q. L $9\frac{1}{4}$ m. R. q. 75 J, che l'una, e l'altra ualuta è uera.

### *Capitolo di potenza potenza, potenze, Tanti, e numero eguale à Cubi.*

Questo Capitolo patisce le difficultà de Capitoli di $\overset{4}{\smile}$ eguale à $\overset{1}{\smile}$, e numero, e di $\overset{3}{\smile}$, e numero eguale à $\overset{1}{\smile}$, e rare uolte si può agguagliare senza il p. di m. e di esso solo ne porrò un'essempio.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 3 $\overset{2}{\smile}$ p. 40 $\overset{1}{\smile}$ p. 20. à 8 $\overset{3}{\smile}$. Piglisi il quarto del quadrato de $\overset{3}{\smile}$, ch'è 16, del quale se ne caua 3. numero delle $\overset{2}{\smile}$, resta 13. che moltiplicato uia 10. metà del numero, fa 130, e se li aggionge l'ottauo del quadrato delli $\overset{1}{\smile}$, ch'è 200, fa 330, e se li aggionge la metà delle $\overset{2}{\smile}$, ch'è $1\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$, & 1 $\overset{3}{\smile}$ per regola, fa 320. p. $1\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{3}{\smile}$, che si salua. Poi si moltiplica la metà delli $\overset{1}{\smile}$ uia la metà de $\overset{3}{\smile}$, fa 80; & aggiontoli il num. fa 100, e sono $\overset{1}{\smile}$, che sono eguali à 320. p. $1\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$

p.1 $\overset{3}{\smile}$ serbato di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, che si caua d'1 $\overset{2}{\smile}$ m.4 $\overset{1}{\smile}$, resta 1 $\overset{2}{\smile}$ m.4 $\overset{1}{\smile}$ m.6. (e li m.4 $\overset{1}{\smile}$ nascono dalla metà delli Cubi, e sono m. per essere li Cubi dalla parte contraria della $\overset{4}{\smile}$, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ m. 8 $\overset{3}{\smile}$ p.4 $\overset{2}{\smile}$ p. 48 $\overset{1}{\smile}$ p. 36, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p.3 $\overset{2}{\smile}$ p.40 $\overset{1}{\smile}$ p. 20, resta 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 8 $\overset{1}{\smile}$ p.16.m.8 $\overset{3}{\smile}$, che aggionto à 8 $\overset{3}{\smile}$, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, che il suo lato è 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, & è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 4 $\overset{1}{\smile}$ m.6, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q. 16 $\frac{1}{4}$ p. 2 $\frac{1}{2}$, auertendosi, che il lato d'1 $\overset{4}{\smile}$ m.8 $\overset{3}{\smile}$ p.4 $\overset{2}{\smile}$ p.48 $\overset{1}{\smile}$ p.36. può essere 6.p.4 $\overset{1}{\smile}$ m.1 $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q.4 $\frac{1}{4}$ p.1 $\frac{1}{2}$.

*Capitolo di potenza potenza, Cubi, e Tanti eguale à potenza, e numero.*

Di questo Capitolo si può fare la positione in due modi, e patisce le difficultà del passato, e l'essempio, che io ne porrò sarà di m.1 $\overset{1}{\smile}$ di numero.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.12 $\overset{3}{\smile}$ p.72 $\overset{1}{\smile}$ à 8 $\overset{2}{\smile}$ p.84. Piglisi il quarto del quadrato delli Cubi, ch'è 36, e aggionghisi alle $\overset{2}{\smile}$, fa 44, e moltiplichisi uia la metà del numero, fa 1848, che cauatone l'ottauo del quadrato delli $\overset{1}{\smile}$, resta 1200, e se li aggionge la metà delle $\overset{2}{\smile}$, fa 1200.p.4 $\overset{2}{\smile}$, e si salua, poi si moltiplica il mezzo de i Cubi uia il mezzo delli $\overset{1}{\smile}$, fa 216, al quale si aggionge il numero, fa 300, e sono $\overset{1}{\smile}$; alli quali gionto 1 $\overset{3}{\smile}$ per regola, fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 300 $\overset{1}{\smile}$ ch'è eguale à 1200.p. 4 $\overset{2}{\smile}$ serbato di sopra, che agguagliato, il Tanto valerà 4, che si caua d'1 $\overset{2}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$, resta 1 $\overset{2}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$ m. 4, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p.12 $\overset{3}{\smile}$ p. 28 $\overset{2}{\smile}$ m.48 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p.12 $\overset{3}{\smile}$ p.72 $\overset{1}{\smile}$, resta 28 $\overset{2}{\smile}$ m.120 $\overset{1}{\smile}$ p.

16,

16, che aggionto à 8 $\overset{2}{\smile}$ p.84 fanno 36 $\overset{2}{\smile}$ m. 120 $\overset{1}{\smile}$ p. 100, che il suo lato è 10.m.6 $\overset{1}{\smile}$, & è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$ m.4, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q.50.m.6.

### *Capitolo di potenza potenza, Cubi, e numero, eguale à potenze, e Tanti.*

Le positioni di questo Capitolo sono due. Ma sempre si può fare con la positione di p. 1 $\overset{1}{\smile}$ di numero, e patisce le difficoltà del passato.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.16 $\overset{3}{\smile}$ p. 36. a 60 $\overset{2}{\smile}$ p.32 $\overset{1}{\smile}$. Piglisi l'ottauo del quadrato de Cubi, ch'è 32, & aggionghisi con la metà delle $\overset{2}{\smile}$ fa 62, che moltiplicato uia il numero fa 2232, al quale aggionto l'ottauo del quadrato delli Tanti, fa 2360, che si salua, poi si moltiplica il mezzo de Cubi uia il mezzo delli $\overset{1}{\smile}$ fa 128, e se gli aggionge il numero cioè 36, fa 164, che sono $\overset{1}{\smile}$, che aggionti con 2360 serbato di sopra, fa 2360. p. 164 $\overset{1}{\smile}$, e questo per regola è eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ più il mezzo delle $\overset{2}{\smile}$ cioè 30 $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato, il Tãto ualerà 10, che si aggionge à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.8 $\overset{1}{\smile}$, e li 8 $\overset{1}{\smile}$ nascono dal mezzo de Cubi, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p.8 $\overset{1}{\smile}$ p.10, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 16 $\overset{3}{\smile}$ p.84 $\overset{2}{\smile}$ p. 160 $\overset{1}{\smile}$ p. 100, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 16 $\overset{3}{\smile}$ p.36, resta 84 $\overset{2}{\smile}$ p. 160 $\overset{1}{\smile}$ p. 64, che aggionto à 60 $\overset{2}{\smile}$ p.32 $\overset{1}{\smile}$, fa 144 $\overset{2}{\smile}$ p. 192 $\overset{1}{\smile}$ p. 64, che il suo lato è 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 8, & è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.8 $\overset{1}{\smile}$ p. 10, che agguagliato, il Tanto ualerà 2. p. R.q.2. ouero 2. m. R.q.2.

### *Capitolo di potenza potenza, potenze, e Tanti, eguale à Cubo, e numero.*

Per essere il presente Capitolo molto simile al passato, patisce le medesime eccettioni, & hà anco egli due positioni come il sopradetto.

Agguaglisi

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.43 $\overset{2}{\smile}$ p.12 $\overset{1}{\smile}$ à 12 $\overset{3}{\smile}$ p.360. Piglisi il quarto del quadrato de cubi, ch'è 36, e cauisi di 43. numero delle $\overset{2}{\smile}$, resta 7, che moltiplicato uia 130. metà del numero, fa 910, al quale si aggionge la metà delle $\overset{2}{\smile}$ ch'è 21 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$, e l'ottauo del quadrato del numero delli $\overset{1}{\smile}$, ch'è 18, fa 21 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p. 928, che si salua, poi si moltiplica la metà de $\overset{3}{\smile}$ uia la metà delli $\overset{1}{\smile}$, fa 36, che cauato del numero, cioè di 260, resta 224, e sono $\overset{2}{\smile}$, che aggionti con 1 $\overset{3}{\smile}$ per regola, fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 224 $\overset{1}{\smile}$, & è eguale à 21 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p.928. serbato di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà 8, che aggionto con 1 $\overset{2}{\smile}$ m.6 $\overset{1}{\smile}$ (che li m.6 $\overset{1}{\smile}$ sono la metà de $\overset{3}{\smile}$) fa 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 8, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ m.12 $\overset{3}{\smile}$ p.56 $\overset{2}{\smile}$ m. 96 $\overset{1}{\smile}$ p. 64, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p.43 $\overset{2}{\smile}$ p.12 $\overset{1}{\smile}$, resta m. 12 $\overset{3}{\smile}$ p. 9 $\overset{2}{\smile}$ m.108 $\overset{1}{\smile}$ p.64, che aggionti à 12 $\overset{3}{\smile}$ p.260, fa 9 $\overset{2}{\smile}$ m.108 $\overset{1}{\smile}$ p. 324, che il suo lato è 18. m. 3 $\overset{1}{\smile}$, & è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 8, che agguagliato, il Tanto ualerà 5.

### *Capitolo di potenza potenza, potenza, e numero eguale à Cubi, & Tanti.*

Il presente Capitolo è come il passato, & patisce le medesime eccettioni, però senz'altro uerrò al suo essempio.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 40 $\overset{2}{\smile}$ à 16 $\overset{3}{\smile}$ p 144 $\overset{1}{\smile}$, Piglisi il quadrato della metà de $\overset{3}{\smile}$, ch'è 64, e se ne caui 40. numero delle $\overset{2}{\smile}$, resta 24, e si moltiplica uia la metà del numero, fa 240, e si aggionge all'ottauo del quadrato delli $\overset{1}{\smile}$, fa 2832, e se li aggionge la metà delle $\overset{2}{\smile}$ cioè 20 $\overset{2}{\smile}$, fa 2832. p. 20 $\overset{2}{\smile}$ e si salui. Poi si moltiplica il mezzo de $\overset{3}{\smile}$ uia il mezzo delli $\overset{1}{\smile}$, fa 576, e se ne

caua

caua 20, resta 556, che sono $\overset{1}{\smile}$, li quali per regola si aggiongono à 1 $\overset{3}{\smile}$, fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 556 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 2832. p. 20 $\overset{2}{\smile}$ serbato di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, ilquale si aggionge à 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 8 $\overset{1}{\smile}$ (e li m. 8 $\overset{1}{\smile}$ nascono dalla metà de $\overset{3}{\smile}$) fa 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 6, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ m. 16 $\overset{3}{\smile}$ p. 76 $\overset{2}{\smile}$ m. 96 $\overset{1}{\smile}$ p. 36, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 40 $\overset{2}{\smile}$ p. 20, resta 36 $\overset{2}{\smile}$ m. 96 $\overset{1}{\smile}$ m. 16 $\overset{3}{\smile}$. p. 16, che aggionto à 16 $\overset{3}{\smile}$ p. 144 $\overset{1}{\smile}$, fa 36 $\overset{2}{\smile}$ p. 48 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, che il suo lato è 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 6. detto di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà 7. p. R.q. 47. ouero 7. m. R.q. 47, che l'una, e l'altra ualuta è uera.

## *Capitolo di potenza potenza, Tanti, e numero eguale à Cubi, e potenze.*

Questo Capitolo è simile in ogni parte delle difficultà, e positioni al sopradetto (come nello essempio si vedrà.)

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 16 $\overset{1}{\smile}$ p. 32. à 8 $\overset{3}{\smile}$ p. 60 $\overset{2}{\smile}$, Piglisi il quadrato della metà de $\overset{3}{\smile}$, ch'è 16, & aggionghisi alle $\overset{2}{\smile}$ fa 76, e moltiplichisi uia la metà del numero, fa 1216, & à questo si aggionge l'ottauo del quadrato delli $\overset{1}{\smile}$, ch'è 32, fa 1248, e si salua, poi si moltiplichi la metà de $\overset{3}{\smile}$ uia la metà delli $\overset{1}{\smile}$, fa 32, & aggionghisi al numero cioe à 32, fa 64, e sono $\overset{1}{\smile}$, che aggionti alla meta delle $\overset{2}{\smile}$ cioè a 30 $\overset{2}{\smile}$, fa 64 $\overset{1}{\smile}$ p. 30 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale a 1 $\overset{3}{\smile}$ p. il numero serbato, cioè 1248, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, e questo si caua d'1 $\overset{2}{\smile}$ m. 4 $\overset{1}{\smile}$ (e li $\overset{1}{\smile}$ nascono dalla metà de $\overset{3}{\smile}$) resta 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 4 $\overset{1}{\smile}$ m. 6, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ m. 8 $\overset{3}{\smile}$ p. 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 48 $\overset{1}{\smile}$ p. 36, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 16 $\overset{1}{\smile}$ p.

20;

20; restanno 4 $\overset{3}{\smile}$ p.4.m.8 $\overset{2}{\smile}$ p.32 $\overset{1}{\smile}$, che aggionto à 8 $\overset{1}{\smile}$ p.60 $\overset{2}{\smile}$ fa 64 $\overset{2}{\smile}$ p.32 $\overset{1}{\smile}$ p.4, che il suo lato è 8 $\overset{1}{\smile}$ p.2, ch'è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ m.4 $\overset{1}{\smile}$ m.6, che agguagliato, il Tanto valerà R.q.44.p.6.

## *Capitolo di potenza potenza, cubi, e potenze eguali à Tanti, e numero.*

Patendo i Capitoli, che seguiranno il medesimo difetto, & eccettioni, che hanno patiti gli ultimi soprascritti porrò dunque (secondo l'ordine) l'essempio di ciascuno senza dir'altro.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.12 $\overset{3}{\smile}$ p.30 $\overset{2}{\smile}$ à 20 $\overset{1}{\smile}$ p.75, Piglisi il quadrato della metà de $\overset{3}{\smile}$, ch'è 36, del quale, se ne caui 30. numero delle $\overset{2}{\smile}$, resta 6, che moltiplicato uia $37\frac{1}{2}$ metà del numero, fa 225, del quale se ne caua 80. ottauo quadrato delli $\overset{1}{\smile}$, resta 175, che si salua. Poi moltiplichisi il mezzo de cubi uia il mezzo delli $\overset{1}{\smile}$, fa 60, che si caua di 75. cioè del numero, resta 15, che sono $\overset{1}{\smile}$, alli quali per regola si aggionge 1 $\overset{3}{\smile}$ fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p.15 $\overset{1}{\smile}$, che aggiontoli 175. serbato di sopra, fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p.15 $\overset{1}{\smile}$ p.175, e questo è eguale alla metà delle $\overset{2}{\smile}$ cioè à 15 $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 5, ilquale si aggionge à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$ (e li $\overset{1}{\smile}$ nascono dalla metà de $\overset{3}{\smile}$) fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$ p.5, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p.12 $\overset{3}{\smile}$ p.46 $\overset{2}{\smile}$ p.60 $\overset{1}{\smile}$ p.25, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p.12 $\overset{3}{\smile}$ p.30 $\overset{2}{\smile}$, resta 16 $\overset{2}{\smile}$ p.60 $\overset{1}{\smile}$ p.25, che gionto à 20 $\overset{1}{\smile}$ p.75 fa 16 $\overset{2}{\smile}$ p.80 $\overset{1}{\smile}$ p.100, che il suo lato è 4 $\overset{1}{\smile}$ p.10, ch'è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$ p.5 detto di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q.6.m.1.

Capitolo

### *Capitolo di potenza potenza, e Cubi eguale à potenze, Tanti e numero.*

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.10 $\overset{3}{\smile}$ à 19 $\overset{2}{\smile}$ p.92 $\overset{1}{\smile}$ p.44. Piglisi il quadrato della metà de $\overset{3}{\smile}$, ch'è 25, & aggionghisi à 19. num. delle $\overset{2}{\smile}$, fa 44, e moltiplichisi uia la metà del numero, fa 968, che cauato di 1058. quadrato dell'ottauo delli $\overset{1}{\smile}$, resta 90, ilquale si salua, Poi si moltiplica il mezzo de $\overset{3}{\smile}$ uia il mezzo delli $\overset{1}{\smile}$, fa 230, che cauatone il numero, cioè 44, resta 186, che sono $\overset{1}{\smile}$, li quali aggionti col 90. serbato di sopra, fa 186 $\overset{1}{\smile}$ p. 90, e sono eguali à 1 $\overset{3}{\smile}$ p. la metà delle $\overset{2}{\smile}$ cioè $9\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto uale 10, che aggionto à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.5 $\overset{1}{\smile}$ fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p.5 $\overset{1}{\smile}$ p.10, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ p.10 $\overset{3}{\smile}$ p.45 $\overset{2}{\smile}$ p.100 $\overset{1}{\smile}$ p.100, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 10 $\overset{3}{\smile}$, resta 45 $\overset{2}{\smile}$ p.100 $\overset{1}{\smile}$ p. 100, che gionto à 19 $\overset{2}{\smile}$ p.92 $\overset{1}{\smile}$ p. 44, fa 64 $\overset{2}{\smile}$ p.192 $\overset{1}{\smile}$ p. 144, che il suo lato è 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 12, & è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.5 $\overset{1}{\smile}$ p. 10, che agguagliato, il Tanto valerà R.q.$4\frac{1}{4}$ p.$1\frac{1}{2}$.

### *Capitolo di potenza potenza, e potenze eguale à Cubi, Tanti, e numero.*

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.8 $\overset{2}{\smile}$ à 6 $\overset{3}{\smile}$ p. 72 $\overset{1}{\smile}$ p.48. Piglisi il quadrato della metà delli $\overset{3}{\smile}$, ch'è 9, e cauisene il nu. delle $\overset{2}{\smile}$, resta 1, quale si moltiplichi uia la metà del numero, fa 24, che cauato di 648. ottauo del quadrato delli $\overset{1}{\smile}$, resta 624, che aggiontoli la metà delle $\overset{2}{\smile}$ cioè 4 $\overset{2}{\smile}$ fa 624 p.4 $\overset{2}{\smile}$, che si salua. Poi si moltiplica la metà de $\overset{3}{\smile}$ uia la metà de $\overset{1}{\smile}$ fa 108, alquale aggionto il numero, fa 156, che sono $\overset{1}{\smile}$, che per regola se li aggionge

1 $\overset{3}{\smile}$

1 $\overset{3}{\smile}$, fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p.156 $\overset{1}{\smile}$, che sono eguali à 624. p.4 $\overset{2}{\smile}$ serbato di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà 4, che aggionto à 1 $\overset{2}{\smile}$ m.3 $\overset{1}{\smile}$ (e li $\overset{1}{\smile}$ nascono dalla metà de $\overset{3}{\smile}$) fa 1 $\overset{2}{\smile}$ m.3 $\overset{1}{\smile}$ p.4, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ m.6 $\overset{3}{\smile}$ p.17 $\overset{2}{\smile}$ m.24 $\overset{1}{\smile}$ p.16, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p.8 $\overset{2}{\smile}$, resta 9 $\overset{2}{\smile}$ p.16.m.6 $\overset{3}{\smile}$ m.24 $\overset{1}{\smile}$, che gionto à 6 $\overset{3}{\smile}$ p.72 $\overset{1}{\smile}$ p.48, fa 9 $\overset{2}{\smile}$ p.48 $\overset{1}{\smile}$ p.64, che il suo lato è 3 $\overset{1}{\smile}$ p.8, & è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ m.3 $\overset{1}{\smile}$ p.4, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q.13.p.3.

*Capitolo di potenza potenza, e Tanti eguale à Cubi, potenze, e numero.*

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.32 $\overset{1}{\smile}$ à 8 $\overset{3}{\smile}$ p.16. $\overset{2}{\smile}$ p.12. Aggionghisi alle $\overset{2}{\smile}$ il quadrato della metà de $\overset{3}{\smile}$, fa 32, che moltiplicato uia la metà del numero, fa 192, e cauatone 128 ottauo del quadrato delli $\overset{1}{\smile}$, resta 64, al quale aggionto la metà delle $\overset{2}{\smile}$, & 1 $\overset{3}{\smile}$ per regola, fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p.8 $\overset{2}{\smile}$ p.64, e si salua; Poi si moltiplica la metà de $\overset{3}{\smile}$ uia la metà delli $\overset{1}{\smile}$, fa 64, che cauatone il numero, cioè 12, resta 52, e sono $\overset{1}{\smile}$, i quali sono eguali à 1 $\overset{3}{\smile}$ p.8 $\overset{2}{\smile}$ p.64, che agguagliato, il Tanto ualerà 2, che gionto à 1 $\overset{2}{\smile}$ m.4 $\overset{1}{\smile}$, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ m.4 $\overset{1}{\smile}$ p.2, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ m.8 $\overset{3}{\smile}$ p.20 $\overset{2}{\smile}$ m.16 $\overset{1}{\smile}$ p.4, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p.32 $\overset{1}{\smile}$, resta 20 $\overset{2}{\smile}$ m.48 $\overset{1}{\smile}$ m.8 $\overset{3}{\smile}$ p.4, che gionto à 8 $\overset{3}{\smile}$ p.16 $\overset{2}{\smile}$ p.12, fa 36 $\overset{2}{\smile}$ m.48 $\overset{1}{\smile}$ p.16, che il suo lato è 6 $\overset{1}{\smile}$ m.4. ouero 4.m.6 $\overset{1}{\smile}$, & è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ m.4 $\overset{1}{\smile}$ p.2, che agguagliato, il Tanto ualerà 5.p.R.q.23. ouero 5.m.R.q.23. ouero R.q.3.m.1, che tutte queste ualute sono uere.

Capitolo

## *Capitolo di potenza potenza, e numero eguale à Cubi, potenze, e Tanti.*

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.60 à 12 $\overset{3}{\smile}$ p.128 $\overset{1}{\smile}$ p.12 $\overset{2}{\smile}$, quadrisi la metà de $\overset{3}{\smile}$ fa 36, & aggionghisi al numero delle $\overset{2}{\smile}$ fa 48, che moltiplicato uia 30. metà del numero, fa 1440, che aggionto all'ottauo del quadrato delli $\overset{1}{\smile}$, fa 3488, che si salua. Poi si moltiplica la metà de $\overset{3}{\smile}$ uia la metà delli $\overset{1}{\smile}$, fa 384, che cauatone il numero, resta 324, che sono $\overset{1}{\smile}$, alli quali aggionto la metà delle $\overset{2}{\smile}$, & 1 $\overset{3}{\smile}$ per regola, fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 324 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 3488. serbato di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà 8; il quale aggionto à 1 $\overset{2}{\smile}$ m.6 $\overset{1}{\smile}$ (e li 6 $\overset{1}{\smile}$ sono la metà de Cubi) fa 1 $\overset{2}{\smile}$ m.6. $\overset{1}{\smile}$ p. 8, che il suo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ m. 12 $\overset{3}{\smile}$ p.52 $\overset{2}{\smile}$ m.96 $\overset{1}{\smile}$ p. 64, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$ p.60, resta m.12 $\overset{3}{\smile}$ p.52 $\overset{2}{\smile}$ m.96 $\overset{1}{\smile}$ p.4, che aggionto à 12 $\overset{3}{\smile}$ p.128 $\overset{1}{\smile}$ p.12 $\overset{2}{\smile}$, fa 64 $\overset{2}{\smile}$ p. 48 $\overset{1}{\smile}$ p.4, che il suo lato è 8 $\overset{1}{\smile}$ p.2, & è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ m.6 $\overset{1}{\smile}$ p.8. detto di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà 7. p. R. q. 43. ouero 7.m.R.q.43.

## *Capitolo di potenza potenza eguale à Cubi, potenze, Tanti, e numero.*

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ à 4 $\overset{3}{\smile}$ p.11 $\overset{2}{\smile}$ p.120 $\overset{1}{\smile}$ p.75, Piglisi il quadrato della metà de $\overset{3}{\smile}$, ch'è 4, che aggionto con 11. numero delle $\overset{2}{\smile}$, fa 15, che moltiplicato uia 37 $\frac{1}{2}$, metà del numero, fa 562 $\frac{1}{2}$, che cauato di 1800. ottauo del quadrato delli $\overset{1}{\smile}$, resta 1237 $\frac{1}{2}$. Poi si moltiplica la metà de $\overset{3}{\smile}$ uia la metà delli $\overset{1}{\smile}$, fa 120, che aggionto col num. fa 195, e questi sono $\overset{1}{\smile}$, che aggionti col

mezzo

mezzo delle $\overset{2}{\smile}$, e 1 $\overset{3}{\smile}$ per regola fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 5 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p. 195 $\overset{1}{\smile}$ eguale a 1237 $\frac{1}{2}$ detto di ſopra, che agguagliato, il Tanto ualerà 5, che aggionto à 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$, li quali 2 $\overset{1}{\smile}$ ſono la metà de Cubi, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 5, che il ſuo quadrato è 1 $\overset{4}{\smile}$ m. 4 $\overset{3}{\smile}$ p. 14 $\overset{2}{\smile}$ m. 20 $\overset{1}{\smile}$ p. 25, che cauatone 1 $\overset{4}{\smile}$, reſta m. 4 $\overset{3}{\smile}$ p. 14 $\overset{2}{\smile}$ m. 20 $\overset{1}{\smile}$ p. 25, che aggionto à 4 $\overset{3}{\smile}$ p. 11 $\overset{2}{\smile}$ p. 120 $\overset{1}{\smile}$ p. 75, fa 25 $\overset{2}{\smile}$ p. 100 $\overset{1}{\smile}$ p. 100, che'l ſuo lato è 5 $\overset{1}{\smile}$ p. 10, & è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 5, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 17 $\frac{1}{4}$ p. 3 $\frac{1}{2}$.

Son di opinione, che à molti non hauerò ſodisfatto in queſti ultimi Capitoli, doue interuengono le potenze, di potẽze (per eſſere ſtato breue) ma queſti Capitoli ſono tali, che (chi intende bene uno di eſsi) li intenderà tutti, & hauendo uoluto mettere tutti li caſi, che poteuano intrauenire nelle loro agguagliationi, ſi ſaria fatto piu toſto un uolume d'un corpo di Teſti ciuili; che un breue epilogo di capitoli di Potenze, Tanti, e numeri, ilche ſempre fù lontaniſsimo dalla natura mia, per eſſere ſtudioſiſsimo della breuità. Però me ne ſono paſſato con breuità; parendomi che ſia baſtato à chiarire bene li ſei Capitoli primi di $\overset{4}{\smile}$, $\overset{1}{\smile}$, e numero, e $\overset{4}{\smile}$, $\overset{3}{\smile}$, e numero, e quando hò hauuto $\overset{3}{\smile}$ eguali à $\overset{4}{\smile}$, e numero, e $\overset{3}{\smile}$, e numero eguali à $\overset{1}{\smile}$, che hò detto, che agguagliato il Tanto uale (& cetera) & perche hanno più ualute, alcuna uolta hò pigliata quella, che mi tornaua più à propoſito, non ſeguitando le uie ordinarie, ilche in queſti caſi non importa. Non reſtarò gia hora di dir queſto, che queſti Capitoli ſono un Caos, & infiniti paſſi, e coſe ui occorrono; li quali non ſi poſſono inſegnar tutte, delle quali ne darò qualche ſaggio; e li prudenti ne potranno trouare dell'altre; ma gli huomini rozzi e

ancora

ancora mediocri non ci si affatichino; che getteranno il tempo, perche sono cose difficilissime, e questi Capitoli hanno tanti capi (come ho detto di sopra) ch'è un pelago profondo, però uenirò alle auertenze promesse, col che porrò fine à questo mio secondo libro.

Prosuposto, che si hauesse da agguagliare $1\overset{4}{\smile}$ p. $2\overset{3}{\smile}$ à $1\overset{1}{\smile}$ p. 12. Se à ciascuna delle parti si aggiongerà $1\overset{2}{\smile}$ farà $1\overset{4}{\smile}$ p. $2\overset{3}{\smile}$ p. $1\overset{2}{\smile}$ eguale à $1\overset{2}{\smile}$ p. $1\overset{1}{\smile}$ p. 12, che $1\overset{4}{\smile}$ p. $2\overset{3}{\smile}$ p. $1\overset{2}{\smile}$ è quadrato, & il suo lato è $1\overset{2}{\smile}$ p. $1\overset{1}{\smile}$, ilquale hà proportione con $1\overset{2}{\smile}$ p. $1\overset{1}{\smile}$, ch'è accompagnato con il 12 (come di 1. à 1) però se $1\overset{2}{\smile}$ p. $1\overset{1}{\smile}$ accompagnato con il 12. si moltiplicarà per 1. produrrà $1\overset{2}{\smile}$ p. $1\overset{1}{\smile}$ lato d'$1\overset{4}{\smile}$ p. $2\overset{3}{\smile}$ p. $1\overset{2}{\smile}$ però $1\overset{2}{\smile}$ p. $1\overset{1}{\smile}$ accompagnato con 12. è il lato dell'altra parte, e così si potrà formare nuouo quesito, e dire. Trouami un numero, che moltiplicato per 1. ed'il produtto quadrato faccia quanto farebbe, se à detto numero fosse aggionto 12. (& quel moltiplicare per 1. lo dico per rispetto delli essempij à uenire) Pongo, che il numero sia $1\overset{1}{\smile}$, che aggionto con 12. fa 12. p. $1\overset{1}{\smile}$; & à moltiplicare $1\overset{1}{\smile}$ uia 1. fa $1\overset{1}{\smile}$, e poi à quadrarlo fa $1\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à $1\overset{1}{\smile}$ p. 12, che agguagliato il Tanto uale 4. e 4. uiene ad essere il lato d'$1\overset{4}{\smile}$ p. $2\overset{3}{\smile}$ p. $1\overset{2}{\smile}$ cioè $1\overset{2}{\smile}$ p. $1\overset{1}{\smile}$ però $1\overset{2}{\smile}$ p. $1\overset{1}{\smile}$ è eguale à 4, che agguagliato, il Tanto uale R.q. $4\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{2}$, & è finita la agguagliatione d'$1\overset{4}{\smile}$ p. $2\overset{3}{\smile}$ à $1\overset{1}{\smile}$ p. 12.

Agguaglisi $1\overset{4}{\smile}$ p. $6\overset{3}{\smile}$ à $27\overset{1}{\smile}$ p. 10. Se si giongerà à ciascuna delle parti $9\overset{2}{\smile}$, si hauerà $1\overset{4}{\smile}$ p. $6\overset{3}{\smile}$ p. $9\overset{2}{\smile}$ eguale à $9\overset{2}{\smile}$ p. $27\overset{1}{\smile}$ p. 10, & $1\overset{4}{\smile}$ p. $6\overset{3}{\smile}$ p. $9\overset{2}{\smile}$ hauerà lato, che sarà $1\overset{2}{\smile}$ p. $3\overset{1}{\smile}$, ch'è in proportione nonupla con $9\overset{2}{\smile}$ p. $27\overset{1}{\smile}$, e ci auanza 10. però il quesito potrà formarsi è dire. Trouami un numero quadrato, che il suo lato moltiplicato per 9, e aggiontoli 10. faccia esso numero quadrato, che posto, che il numero quadrato sia 1 $\overset{2}{\smile}$, il suo lato sarà 1 $\overset{1}{\smile}$, che moltiplicato per 9, & aggiontogli 10. fa 9 $\overset{1}{\smile}$ p.10, e questo è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto valerà 10, & il lato d'1 $\overset{4}{\smile}$ p. 6 $\overset{3}{\smile}$ p.9 $\overset{2}{\smile}$ cioè 1 $\overset{2}{\smile}$ p.3 $\overset{1}{\smile}$ sarà eguale à 10, che agguagliato, il Tanto valerà 2, che 1 $\overset{4}{\smile}$ sarà 16, 6 $\overset{3}{\smile}$ saranno 48, che gionti insieme fanno 64, e 27 $\overset{1}{\smile}$ p.10. sono 64 anch'essi.

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p.27 $\overset{1}{\smile}$ à 6 $\overset{3}{\smile}$ p.10, Levinsi li $\overset{3}{\smile}$ e li $\overset{1}{\smile}$ scambievolmente, e si haverà 1 $\overset{4}{\smile}$ m.6 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 10 m.27 $\overset{1}{\smile}$, e se à ciascuna delle parti si aggiongerà 9 $\overset{2}{\smile}$ si haverà 1 $\overset{4}{\smile}$ m.6 $\overset{3}{\smile}$ p.9 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 9 $\overset{2}{\smile}$ m.27 $\overset{1}{\smile}$ p.10, & 1 $\overset{4}{\smile}$ m.6 $\overset{3}{\smile}$ p.9 $\overset{2}{\smile}$ hà lato, ch'è 1 $\overset{2}{\smile}$ m.3 $\overset{1}{\smile}$ che cō 9 $\overset{2}{\smile}$ m.27 $\overset{1}{\smile}$ hà la proportione detta nel passato come da 1. à 9. però si formarà il quesito (come di sopra) che il Tanto valerà 10, e questo è eguale al lato d'1 $\overset{4}{\smile}$ m.6 $\overset{3}{\smile}$ p.9 $\overset{2}{\smile}$, ch'è 1 $\overset{2}{\smile}$ m.3 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto valerà 5, che 1 $\overset{4}{\smile}$ sarà 625, e 27 $\overset{1}{\smile}$ sono 135, che gionti insieme fanno 760, & 1 $\overset{3}{\smile}$ è 125, e li 6 $\overset{3}{\smile}$ sono 750, che aggiontoli 10, fa 760.

Vi è un'altra avertenza, ancora, che alcuna volta serve, ch'è il partire ciascuna delle quantità per un'altra quantità, e li avenimenti saranno eguali. Come se si havesse da agguagliare 1 $\overset{4}{\smile}$ à 12 $\overset{1}{\smile}$ p.40, Se si levarà à ciascuna delle parti 16, restarà 1 $\overset{4}{\smile}$ m.16. eguale à 12 $\overset{1}{\smile}$ p.24, e perche la proportione di 12 $\overset{1}{\smile}$ à 24 è come da 1 $\overset{1}{\smile}$ à 2, e ciascuno di loro è lato del lato di 1 $\overset{4}{\smile}$, e di 16, cioè 1 $\overset{1}{\smile}$ è lato del lato d'1 $\overset{4}{\smile}$, o 2. è lato del lato di 16. Ma avertiscasi, che sempre li numeri vogliono essere l'uno al contrario dell'altro, cioè uno più, e l'altro meno, cioè con 1 $\overset{4}{\smile}$ è m.16, e con li 12 $\overset{1}{\smile}$ è p.24, e se con 1 $\overset{4}{\smile}$ fosse più 16. con 12 $\overset{1}{\smile}$ uorria essere m. 24, mà ritornando al principio, dico, che 1 $\overset{4}{\smile}$ m. 16. è eguale à 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 24, che l'una, e l'altra parte si può partire per 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, che ne uiene 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ m. 8. eguale à 12, che leuato il meno, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 20, del che si farà la aguagliatione (com'è stato insegnato.)

Agguaglisi 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 6 $\overset{3}{\smile}$ à 18 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. Gionghisi 32. à ciascuna parte, si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 6 $\overset{3}{\smile}$ p. 32. eguale à 18 $\overset{1}{\smile}$ p. 36, che partita ciascuna parte per 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. ne uiene 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 4 $\overset{2}{\smile}$ m. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 16. eguale à 18, che ridutto à breuità, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 4 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, che fatta la agguagliatione si hauerà la ualuta del Tanto, col che farò fine di ragionare di queste agguagliationi, e dignitadi; ma uerrò alle operationi di esse; lequali saranno quelle dimostrationi Matematiche (ò Problemi, che dir uogliamo) cotanto da scrittori commendate: che sarà l'ultima parte di questa opera, riserbandomi poi con più mio agio, e commodità di dare al mondo tutti questi Problemi in dimostrationi geometriche.

## IL FINE DEL SECONDO LIBRO.

con fosse più 16 con 10 uorria essere m. 24. ma
tornando al principio, dico, che 1 m. 16. è eguale à
p. 24 che sono l'altra parte. il quale partire per
p. 2, che ne uscirà 1 m. 2 p. 4 m. 8. eguale à
12, che leuato il meno, si hauerà 1 p. 4 eguale à
20, del che si farà la agguagliatione (com'è stato in-
tato.)

agguaglisi 4 p. 6 à 18 p. 4. Gionghisi 72. à
una parte, e si hauerà 1 p. 6 p. 72. eguale à 18
8, che partita ciascuna parte per 4 p. 2. ne uiene
p. 4 m. 8 p. 18. eguale à 18, che ridutto à bre-
si hauerà 1 p. 4 eguale à 8 p. 2, che fatta la
agguagliatione si hauerà la ualuta del Tanto, col che
fine di ragionare di queste agguagliationi, e digni-
tà; ma uerrò alle operationi di esse; lequali saranno
alle dimostrationi Matematiche (ò Problemi, che
dir uogliamo) cotanto da scrittori commendate:
che sarà l'ultima parte di questa opera, ri-
seruandomi poi con più maio agio, e
commodità di dare al mondo
tutti questi Problemi in
dimostrationi geo-
metriche.

IL FINE DEL SECONDO LIBRO.

# L'ALGEBRA
## PARTE MAGGIORE
### DELL'ARIMETICA
### DI RAFAEL BOMBELLO
### BOLOGNESE.

# Libro Terzo.

ESSENDOMI posto nell'animo, quando io mi risolsi di cõporre la presente opera: uolere (ad immitatione de commendati scrittori cosi antichi, come moderni) cõ l'ordine distributiuo procedere nella tessitura di quella: uolsi diuiderla in tre parti; che libri sono stati; cosi nel primo ragionai delle simplici uoci di questa disciplina, e loro diffinitione, e d'operationi; nel secondo trattai delle dignità di essa; e sue agguagliationi. Hora in questo terzo, & ultimo libro con non picciolo mio cõtento poiche son giõto al desiato fine di questa disciplina; il qual'è, potere col mezo delle regole insegnate nel primo, e secondo libro, sciogliere tutti gli dubbij de Problemi Arimetici cosi di numeri Rationali, come irrationali, materia non meno faticosa che sia poi dilecteuole al professore di detta disciplina: di questi adunque difusamente parlerò nel presente terzo libro. Però essorto il Lettore ad applicargli l'animo totalmente, che di non pensata contentezza, e giouamento gli sarà e quando (non sò se dir mi debbia da giosatori, ò pur callunniatori) egli audisse accusarmi, ò tassare come huomo, il quale quasi totalmente habbia deuiato dall'uso de scrittori di questa disciplina, i quali per il più si uede (quando hanno uoluto trattare de Problemi Aritmetici) mai sempre sotto uelame di attioni, e negotij humani l'hãno fatto (com'è di uendite, compere, restitutioni permute; cambij; interessi; dessalcationi; leghe di monete, di metalli; pesi; compagnie, e con perdita, e guadagno, giochi, e simili altre infinite attioni, e operationi humane (come in detti Scrittori à pieno più minutamente se uede) ed'io solo habbia posta l'operatione delle dignità Arimetiche: che all'hora sia solecito à difendermi, con dirgli; che io mi son posto nell'animo di ueramente insegnare la disciplina della parte maggiore della Arimetica (detta Algebra) immitando gli antichi scrittori, e qualche uno de Moderni; perche gli altri, che hanno tenuto quel modo detto di sopra, di simili essempij di attioni humane, più tosto hanno hauuto del pratico; che del scientifico; e chiaramente in ogni disciplina si uede tutt'hora insegnarsi la Teorica, e non la pratica, pensandosi, che la capacità dello intelletto humano debbia poi essere tale; ch'egli per se debbia (posedendo la Teorica) uenire al l'uso della pratica, e maggiormente nelle discipline Matematiche, perche uersando elle (come si sà) nelle speculationi, credere si deue; che il professore speculatiuo sarà, e conseguentemente saperà mettere in uso questa

scientia,

ſcientia, riducendola à gli atti pratici, e chi tale non foſſe, non ſi affatichi intorno à ſimili diſcipline; che gettarebbe il ſuo tempo. Non uò parimente reſtar di dire, che non ſi ſcandeleggi il lettore, ſe alcuni ne uedrà di questi problemi del terzo libro, i quali da altro Auttore ſiano ſtati poſti (come parimente io confeſſo eſſeruene, e maggiormente di Diofante altre uolte da me nominato per Auttore di queſta diſciplina molto intelligente) perch'eſſendo (come ſi sà) queſte dimoſtrationi matematiche tali, che hanno i principij per ſe immediati, e probabili, conſeguentemente biſogna; che quello, che io ne dirò di quelli, altri ne habbia detto, e coſi ſiano per dirne i poſteri, e ſe non in tutto almeno in parte. è ben uero queſto; che l'uſo dell'operare è differente tra gli ſcrittori; e ſe l'operar mio poi è buono, ò reo allo iſteſſo lettore io lo laſſo giudicare, parendomi ſin quì ne dui precedenti libri hauer dato tal ſaggio di me; che facilmente lo potrà conoſcere. Però ceſſino i callunniatori, e gli ſtudioſi di queſta diſciplina con animo libero da ogni paſſione giudichino da gli effetti della uerità tutto queſto fatto; che uerro alla operatione di queſti belliſſimi Problema. Ricordandogli ancor queſto, che non ſi marauegli l'operante, ſe alcuna uolta ſi faranno le poſitioni diuerſe, perche nel parlar di tanti, tal'hora ſi porranno piu, tal'hora meno, e alcuna uolta con numeri, coſi parlando di potenze, ſi porranno hor ſole, hora accompagnate, ne di queſto all'hora ſe ne darà regola; perche à me pare per quello, che ſin qui ne hò detto, quando di ciò hò parlato; che la pratica lo debba inſegnare; e ſe ſi uoleſſe ne problemi graui ponere ogni minima cagione delle ſue operationi, non ſe ne uerebbe mai ad un fine; il che ſommamente repugna alla natura mia studiosa della breuità; ma piu tosto hò uoluto citar le operationi dell'altro libro (come leggendo si uedrà.)

## *Problema I.*

Trouisi un numero che gionto con 40. faccia. 100.
Ponghisi, che il numero, il quale si deue giongere a. 40. sia.1 $\overset{1}{\smile}$, che gionto con. 40, fa. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 40, e douerebbe essere. 100. però. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 40. sara eguale à. 100, che leuato 40. da ciascuna delle parti, si hauera 1 $\overset{1}{\smile}$ eguale a 60, perche partito 60. per il numero delle $\overset{1}{\smile}$, ne uiene 60, e 60. è la ualuta del $\overset{1}{\smile}$, che fù proposto. però 60. sara il numero, che gionto con. 40. fara 100.

## *Problema II.*

Faccisi di. 80. due parti*, che l'una sia. 20. più dell'altra.

Ponghisi che la minor parte sia. 1 $\overset{1}{\smile}$, la maggiore sara. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 20, perche deue essere. 20. piu della minore, ed' ambedue insieme sarãno. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 20, douerebbono essere 80. però. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 20. saranno eguali à. 80, e leuato 20. a ciascuna delle parti, si hauera 2 $\overset{1}{\smile}$ eguale à. 60, che agguagliato, il Tanto ualera 30, cosi la minor parte che fu posta 1 $\overset{1}{\smile}$ sara. 30. e la maggiore, che fù posta. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 20. farà. 50, le quali giõte insieme fanno 80, e cosi si uede, che la sua regola è cauare 20. di 80, e lo restante partir per mezzo, per trouare la minor parte.

Faccisi d'1 $\overset{1}{\smile}$ due parti, che l'una sia. 10. più dell'altra.

Per la regola detta disopra, cauisi. 10. d'1 $\overset{1}{\smile}$, resta. 1 $\overset{1}{\smile}$. m. 10, il quale si parta per mezzo, ne uiene $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$. m. 5, e questa è la minor parte. E per trouar la maggiore

al

al detto $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ m.5. si aggionghi.10, fa. $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ p.5. per l'altra parte, e questa è necessarijssima (come si uedra.)

Diuidasi. 10. in due parti, che la maggiore sia.1 $\overset{1}{\smile}$. più della minore.

Questa è simile alla passata: però cauisi.1 $\overset{1}{\smile}$ di.10, resta.10.m.1 $\overset{1}{\smile}$, il quale si parta per mezzo, ne uiene.5. m.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, e questa è la minor parte. E per trouare la maggiore à esso.5.m.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ si gionghi.1. $\overset{1}{\smile}$ fa.5.p.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ per l'altra parte.

## *Problema III.*

Trouisi un numero, che cauato di 10. resti 2.

Ponghisi, che tal numero sia. $\overset{1}{\smile}$, il quale cauato di. 10. resta.10.m.1 $\overset{1}{\smile}$ e douerebbe far.2. però sirà eguale à 2, che leuato il meno, si hauerà.1 $\overset{1}{\smile}$ p.2. eguale a.10, il quale agguagliato; il Tanto uale.8, e.8. è il numero addimandato, che si uede, che la sua regola è cauare.2. di.10. e lo restante, ch'è 8. è il numero, che si cerca.

Trouisi un numero, che cauato d'1 $\overset{1}{\smile}$ resti. 8.

Per la regola detta di sopra, cauisi.8.d'.1 $\overset{1}{\smile}$, resta.1 $\overset{1}{\smile}$ m.8, e questo è il numero domandato.

## *Problema IIII.*

Trouisi un numero, che moltiplicato per.8. faccia.32.

Ponghisi, che tal numero sia.1 $\overset{1}{\smile}$, il quale moltiplicato per.8, fa.8 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 32, il quale agguagliato: il Tanto uale.4, e così si uede, che la sua regola è partire 32. per 8, e l'auenimento, ch'è.4. è il numero, che si cerca.

Trouisi un numero, che moltiplicato per.6. faccia.1 $\overset{1}{\smile}$.

Per la regola detta disopra, partasi. 1 $\overset{1}{\smile}$ per. 6. nè uiene $\frac{1}{6}$ $\overset{1}{\smile}$, e questo è il numero, che si cerca, che Moltiplicato per 6. fa 1 $\overset{1}{\smile}$.

## Problema V.

Trouisi un numero, che partito per. 6. ne uenga. 8.

Ponghisi, che tal numero sia. 1 $\overset{1}{\smile}$, che partito per. 6, nè uiene $\frac{1}{6}$ $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale a. 8, il quale agguagliato: il Tanto uale. 48, e 48. è il numero, che si cerca, e si uede, che la sua regola è moltiplicare. 6. con. 8, e il produtto e il numero addimandato.

Trouisi un numero, che partito per. 1 $\overset{1}{\smile}$, nè ueghi. 6.

Per la regola detta disopra moltiplichisi. 1 $\overset{1}{\smile}$ uia. 6, fa 6 $\overset{1}{\smile}$ e 6. $\overset{1}{\smile}$ è il numero addimandato.

## Problema VI.

Trouisi un numero, che moltiplicato per. 6, & al produtto gionto. 8. faccia. 48.

Pōghisi tal numero essere. 1 $\overset{1}{\smile}$, che moltiplicato per 6, fa. 6. $\overset{1}{\smile}$, e a questo gionto. 8, fa. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 8, e questo è eguale a. 48. (che leuato. 8. da ciascuna parte) resta. 6 $\overset{1}{\smile}$ eguale a. 40, che agguagliato: il Tāto uale. 6 $\frac{2}{3}$ e questo è il numero, che si addomanda e si uede, che la sua regola è cauare l'. 8. di. 48, e lo restante partire per. 6.

## Problema VII.

Trouinsi dui numeri, che l'uno sia. 2. più dell'altro, e aggionti insieme faccino. 20.

Pōghisi, che l'uno di detti numeri sia. 1 $\overset{1}{\smile}$, e l'altro. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, che aggionti insieme fanno. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. e questo è eguale a. 20, e leuato. 2. da ciascuna parte, si hauera. 2 $\overset{1}{\smile}$ eguale

$\overset{1}{\smile}$ eguale a. 38. che agguagliato: il Tanto ualera 9, e pe
rò il primo numero, che fu posto . 1 $\overset{1}{\smile}$ sara. 9, e l'altro, che fu posto. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, sara 11, che gionti insieme fanno 20, che si uede, che la sua regola è cauare. 2. di 20, e lo restante partire per metà, accioche nè uenga la minor parte.

## *Problema VIII.*

Trouinsi due numeri, che siano in proportione l'uno all'altro come. 2. à. 3, e gionti insieme faccino. 25.

Ponghisi, che un di loro sia. 2 $\overset{1}{\smile}$, l'altro di necessità sarà. 3 $\overset{1}{\smile}$, per hauere fra di loro proportione, come da 2. à 3. aggionghinsi insieme, fanno. 5 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 25, che agguagliato: il Tanto ualerà 5. Però il primo numero, che fu posto. 2 $\overset{1}{\smile}$ sarà. 10, e il secondo, che fu posto. 3 $\overset{1}{\smile}$, sarà. 15. e auertiscasi, che si poteua ponere, che il primo fusse. 1 $\overset{1}{\smile}$, e l'altro sarebbe stato. 1 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, per essere nella proportione addimandata, mà si fa per fuggire li rotti. E la sua regola (senza fare la positione) è sommare li dui numeri della proportione, e per la somma partire il numero proposto, e l'auenimento moltiplicarlo per li due numeri della proportione, e gli produtti faranno li dui numeri addimandati.

Trouinsi dui numeri, che siano in proportione (come 2. a 3) & gionti insieme faccino. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 5.

Per la regola detta disopra somminsi li due numeri della proportione, cioè. 2. e 3. fa 5. e con esso. 5, si parta. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 5. ne uiene $\frac{1}{5}$ $\overset{1}{\smile}$ p. 1, e questo si moltiplichi per. 2. e per. 3. fa $\frac{2}{5}$ $\overset{1}{\smile}$ p. 2, e $\frac{3}{5}$ $\overset{1}{\smile}$ p. 3, & questi sono li dui numeri cercati.

## *Problema IX.*

Trouinsi due numeri, che siano in proportione (come 3. à 4, e che moltiplicato il minore per 5, e il maggiore per. 2. li produtti gionti insieme faccino. 46.

Ponghisi, che il minore sia. 3 $\overset{1}{\smile}$, l'altro di necessità sarà. 4 $\overset{1}{\smile}$, per osseruare la proportione addimandata, poi moltiplichisi. 3 $\overset{1}{\smile}$ per. 5, e. 4 $\overset{1}{\smile}$ per 2. fa. 15 $\overset{1}{\smile}$, e 8. $\overset{1}{\smile}$, e aggionti insieme fanno. 23 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à. 46. (che agguagliato:) il Tanto ualerà 2. e perche il minore fu posto. 3 $\overset{1}{\smile}$, sarà. 6, e il maggiore, che fu posto. 4 $\overset{1}{\smile}$ sarà 8.

## *Problema X.*

Trouinsi dui numeri, de quali il maggiore sia quattro uolte il minore, e che il maggiore sia. 21. piu, del minore.

Ponghisi, che il minore sia 1 $\overset{1}{\smile}$, e il maggiore 4 $\overset{1}{\smile}$, perche deue essere quattro uolte quanto è il minore, resta uedere, se il maggiore è 21. più del minore: però à cauare il minore del maggiore dè restar 21, ma resta 3 $\overset{1}{\smile}$, però sarà eguale à 21, che agguagliato, il Tanto uale 7, Il minore, che fu posto 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà 7, e il maggiore, che fu posto 4 $\overset{1}{\smile}$, sarà 28. La regola sua è cauare 1. della proportion loro, e per lo restante partire la loro differenza.

## *Problema XI.*

Diuidasi 100. in due numeri tali, che il terzo dell'uno, e il quinto dell'altro gionti insieme faccino 30.

Ponghisi, che il secondo sia 5 $\overset{1}{\smile}$ (per fuggir li rotti) il suo quinto sarà 1 $\overset{1}{\smile}$, il terzo dell'altro di necessità sarà 30 m. 1 $\overset{1}{\smile}$ (acciochè la somma del terzo dell'uno, e il quinto dell'altro sia 30,) e tutto il primo sarà 90. m.

3 $\overset{1}{\smile}$ -

3 $\overset{1}{\smile}$, e gia si è sodisfatto ad una delle conditioni, essendosi trouati dui numeri, che il terzo dell'uno, e il quinto dell'altro, gionti insieme, fanno 30, l'uno è 90.m.3 $\overset{1}{\smile}$, e l'altro, e 5 $\overset{1}{\smile}$, resta hora, che la somma loro sia 100, ma è 90.p. 2 $\overset{1}{\smile}$, dunque 90.p. 2 $\overset{1}{\smile}$ è eguale à 100, che leuato 90. à ciascuna delle parti, si hauerà 2 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 10. (che agguagliato) il Tanto ualerà 5. però il primo numero, che fù posto 90.m.3 $\overset{1}{\smile}$ sarà 75, e l'altro, che fù posto 5 $\overset{1}{\smile}$ sarà 25, il terzo di 75, ch'è 25. gionto con il quinto di 25, ch'è 5. fa 30. (come si addimanda.)

## *Problema XIV.*

Trouinsi dui numeri, che l'uno sia 4. più dell'altro, e che il quadrato del maggiore sia 32. più del minore.

In tutte le proposte, che diranno trouar due numeri, che l'uno sia maggiore dell'altro un dato numero, poche saranno quelle, de quali non sia meglio ponere il minore 1 $\overset{1}{\smile}$ meno la metà del dato numero (come nel procedere si vedrà) e questo nasce per la terza di questo, perche se si ponerà, che tutti due li numeri, che si cercano siano 2 $\overset{1}{\smile}$, per fuggir rotti (per la regola di detta terza) il minore sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 2. e il maggiore 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, resta che il quadrato del maggiore sia 12. più del minore, & il quadrato del minore è 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, e del maggiore è 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, che cauato il minore del maggiore, resta 8 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale a 32, che agguagliato, il Tanto uale 4. però il minore, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 2, sarà 2, e il maggiore, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, sarà 6, che hanno le conditioni, che si ricerca, e la sua regola è questa.

Se si haueranno, à trouare due numeri, che l'uno sia

sia maggiore dell'altro un dato numero, e che li loro quadrati cavato l'uno dell'altro resti un determinato numero, partasi il terminato numero per il doppio del dato numero, e dell'avenimento se ne cavi la metà del dato numero, e lo restante sarà il numero minore, ma avertiscasi, che se (a partire il terminato numero per il doppio del dato numero) l'avenimento sarà minore della metà del dato numero, si tratterà dell'impossibile.

Trovinsi due numeri, che l'uno sia 6. più dell'altro, e che cavato il quadrato del minore del quadrato del maggiore resti 1 $\overset{1}{\smile}$.

Per la regola data nella passata partasi 1 $\overset{1}{\smile}$ per 12. doppio di 6, ne viene $\frac{1}{12}$ $\overset{1}{\smile}$, e di questo se ne cavi 3. metà di 6, resta $\frac{1}{12}$ $\overset{1}{\smile}$ m. 3, e questo è il minore e il maggiore sarà $\frac{1}{12}$ $\overset{1}{\smile}$ p. 3.

## Problema XIII.

Dividasi 100 in due parti, che il quarto del primo sia più il sesto del secondo di 18.

Pognisi, che il secondo sia 6 $\overset{1}{\smile}$, che il suo sesto sarà 1 $\overset{1}{\smile}$, il quarto del primo di necessità sarà 18. p. 1 $\overset{1}{\smile}$, che così levatone la sesta parte del secondo; resta 18, e tutto il primo sarà 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 72. resta, che ambidui gionti insieme, faccino 100, ma fanno 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 72, però questo è eguale à 100, che levato 72 a ciascuna delle parti haveremo 10 $\overset{1}{\smile}$ eguale a 28, che agguagliato, il Tanto vale 2 $\frac{4}{5}$. però il primo, che era 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 72 sarà 83 $\frac{1}{5}$, e il secondo, che era 6 $\overset{1}{\smile}$ sarà 16 $\frac{4}{5}$, che gionti insieme fanno 100, & il quarto del primo, ch'è 20 $\frac{4}{5}$. Cavatone 2 $\frac{4}{5}$, ch'è il sesto del secondo; resta 18. (come fu proposto.) Avertendosi, che se il 18. fusse stato 25, ò più, si saria

trattato

trattato dell'impossibile, perche non bisogna, che la parte maggiore moltiplicata nel numero dato, produchi un numero eguale, ò maggiore del numero da diuidersi.

## Problema XIIII.

Trouisi un numero, che cauatone 90, e 30, li dui restanti il maggiore sia quattro uolte il minore.

Ponghisi, che il numero da trouarsi sia 1 $\overset{1}{\smile}$, che cauandosene 90, e 30, resta 1 $\overset{1}{\smile}$ m.90, e 1 $\overset{1}{\smile}$ m.30, e 1 $\overset{1}{\smile}$ m.90. deue essere la parte minore: però quattro uolte 1 $\overset{1}{\smile}$ m.90, ch'è 4 $\overset{1}{\smile}$ m.360. deue essere eguale alla parte maggiore, ch'è 1 $\overset{1}{\smile}$ m.30. però 4 $\overset{1}{\smile}$ m.360. è eguale à 1 $\overset{1}{\smile}$ m.30, che leuato il meno da ogni parte giongendo 360. à 1 $\overset{1}{\smile}$ m.30, e 30. à 4 $\overset{1}{\smile}$ m.360, si hauerà 4 $\overset{1}{\smile}$ p.30. eguale à 1 $\overset{1}{\smile}$ p.360, che cauato 30. da ogni parte, si hauerà 4 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 1 $\overset{1}{\smile}$ p.330, e cauato 1 $\overset{1}{\smile}$ da ogni parte, si hauerà 3 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 330, che agguagliato, il Tanto valerà 110, e 110. sarà il numero, che si cerca, che cauatone 90. resta 20, e cauatone 30, resta 80, ch'è quattro uolte tanto, quanto 20. (come si uuole.)

## Problema XV.

Trouisi un numero, che giontoli 90, e 30, le somme siano in proportione dupla.

Ponghisi, che tal numero sia 1 $\overset{1}{\smile}$, che giontoli 90, e 30. fa 1 $\overset{1}{\smile}$ p.90, e 1 $\overset{1}{\smile}$ p.30; resta, che 1 $\overset{1}{\smile}$ p.90. sia doppio à 1 $\overset{1}{\smile}$ p.30, ma il doppio d'1 $\overset{1}{\smile}$ p.30, è 2 $\overset{1}{\smile}$ p.60. però è eguale à 1 $\overset{1}{\smile}$ p.90, che agguagliato, il Tanto to uale 30, e questo è il numero, che si cerca, che gionto li 90, e 30. fa 120, e 60, che l'uno è doppio all'altro (come fu proposto.)

## Problema XVI.

Trouisi un numero, che cauato di 20, e di 100. il maggior restante sia sei uolte quanto il minore.

Ponghisi, che tal numero sia 1 $\overset{1}{\smile}$, che cauato di 20, e di 100; resti 20.m.1 $\overset{1}{\smile}$, e 100.m.1 $\overset{1}{\smile}$, resta, che 100.m.1 $\overset{1}{\smile}$ sia sei uolte 20.m.1 $\overset{1}{\smile}$, ma sei uolte 20.m.1 $\overset{1}{\smile}$ è 120.m.6 $\overset{1}{\smile}$ però sarà eguale a 100.m.1 $\overset{1}{\smile}$, che cauato 100. da ogni parte, si hauerà 20.m.6 $\overset{1}{\smile}$ eguale à m.1 $\overset{1}{\smile}$ e leuato il m. e 1 $\overset{1}{\smile}$ da ogni parte, si hauerà 5 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 20, che agguagliato, il Tanto ualerà 4, e 4. sarà il numero cercato, che cauato di 20, e di 100, resta 16, e 96, che l'uno, e sei uolte quanto l'altro.

## Problema XVII.

Trouinsi due numeri, che cauato il quadrato dell'uno del quadrato dell'altro resti 6.

Ponghisi l'uno di detti due numeri essere 1 $\overset{1}{\smile}$, l'altro essere 1 $\overset{1}{\smile}$ più un nuwero, che il suo quadrato sia minore di 6, e sia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, i lor quadrati saranno 1 $\overset{2}{\smile}$, e 1 $\overset{2}{\smile}$ p.4, che cauato l'uno dell'altro, resta 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, e questo è eguale à 6. che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{2}$ però il primo numero, che fu posto 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà $\frac{1}{2}$, e l'altro, che fu posto 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, sarà 2 $\frac{1}{2}$, che li loro quadrati sono $\frac{1}{4}$, e 6 $\frac{1}{4}$, che l'uno è 6, più dell'altro (come si ricerca). E ancora si poteua ponere per il secondo 1 $\overset{1}{\smile}$ accompagnato con un numero, che il suo quadrato fosse

maggiore

maggiore di 6, ma in tal caso bisogna, che una delle
parti sia meno, ma è meglio, che il Tanto si faccia me-
no: però ponghisi, che il secondo sia 4. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, che il
suo quadrato sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ m.8 $\overset{1}{\smile}$ p.16, che cauatone 1 $\overset{2}{\smile}$
quadrato del primo: resta 16. m. 8 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 6, che le
uato il meno, e 6. da ogni parte, si hauerà 8 $\overset{1}{\smile}$ eguale à
10, che il Tanto ualerà $1\frac{1}{4}$, però il primo sarà $1\frac{1}{4}$, e l'al
tro $2\frac{3}{4}$, perche fu posto 4. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, e ne nasce questa
regola.

Se si haueranno à trouare dui numeri quadrati, che
la differenza loro sia un dato numero. Piglisi un nume-
ro quadrato, che sia maggiore, ò minore del dato nu-
mero, e se si piglia maggiore; se ne caui il dato nume-
ro, e lo restante si parte per il doppio del lato di esso nu
mero quadrato, e l'auenimento, è il lato del minor nu-
mero quadrato cercato. Ma se si piglia minore, esso si
cauarà del dato numero, è lo restante si partirà per il
suo lato, e l'auenimento sarà il lato del minor numero
quadrato cercato.

## *Problema XVIII.*

Trouisi un nu. che aggionto con 18, e cauato di 100
la somma; e lo restante siano in proportione tripla.

Ponghisi, che tal numero sia 1 $\overset{1}{\smile}$, che aggionto con
18, e cauato di 100, fa 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 18, e 100. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, resta
hora, che il maggiore sia triplo al minore, e in questo
caso si può pigliar qual si uoglia per la quantità mi-
nore. Hor sia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 18, che il suo triplo è 3 $\overset{1}{\smile}$ p.54,
e questo è eguale à 100.m.1 $\overset{1}{\smile}$, che leuato il meno, e
54. da ogni parte, si hauerà 4 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 46, che
agguagliato; il Tanto uale $11\frac{1}{2}$, e questo è il numero

cercato

cercato, che gionto à 18, fa 29 $\frac{1}{2}$, e cauato di 100, resta 88 $\frac{1}{2}$, ch'è triplo à 29 $\frac{1}{2}$ (come si uuole.) Ma auertiscasi, che se il triplo di 18. fusse stato maggiore di 100, sarebbe bisognato in tal caso pigliare 100.m.1 $\overset{1}{\smile}$ per la parte minore, ma nelle proposte simili, per non cadere in simile inconueniente si piglia sempre la parte sotratta per la minore.

## *Problema XIX.*

Trouisi un numero, che giontoli 20, e cauatone 100, la somma, e lo restante siano in proportion quadrupla.

Ponghisi, che tal numero sia 1 $\overset{1}{\smile}$, aggiontoli 20, fa 1 $\overset{1}{\smile}$ p.20, e cauatone 100, resta 1 $\overset{1}{\smile}$ m.100, e questo meno si piglia per la parte minore: però quattro uolte 1 $\overset{1}{\smile}$ m.100, ch'è 4 $\overset{1}{\smile}$ m.400. sarà eguale à 1 $\overset{1}{\smile}$ p.20, che leuato il meno si hauerà 1 $\overset{1}{\smile}$ p.420. eguale à 4 $\overset{1}{\smile}$, che leuato 1 $\overset{1}{\smile}$ da ogni parte, & agguagliato, il Tanto ualerà 140, e 140. è il numero cercato, che giontoli 20, fa 160, e cauatone 100, resta 40, che l'uno è quadruplo all'altro (come si uuole.)

## *Problema XX.*

Faccisi di 10. due parti, che li loro quadrati cauati l'uno dell'altro: resti 12.

Nella maggior parte delle propolte, doue si deue fare di un numero due parti, nel ponere uerrà meglio ponere l'una essere la metà di esso numero più 1 $\overset{1}{\smile}$, e l'altra l'altra metà meno 1 $\overset{1}{\smile}$, però ponghisi, che l'una parte sia 5.p.1 $\overset{1}{\smile}$; l'altra sarà 5. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, li loro quadrati saranno 1 $\overset{2}{\smile}$ p.10 $\overset{1}{\smile}$ p.25, e 1 $\overset{2}{\smile}$ m.10 $\overset{1}{\smile}$ p.25, che

cauato

cauato l'uno dell'altro; resta 20 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 12, che agguagliato, il Tanto uale $\frac{3}{5}$, però la prima parte, che fù posta 5.p.1 $\overset{1}{\smile}$, sarà 5 $\frac{3}{5}$, e l'altra, che fù posta 5.m.1 $\overset{1}{\smile}$, sarà 4 $\frac{2}{5}$, e ne nasce la infrascritta regola.

**Se una quantità si hauerà à diuidere in due parti tali che li loro quadrati cauati l'uno dell'altro: resti un terminato numero. Partasi il terminato numero per il doppio della quantità, e l'auenimento si aggionghi, e caui della metà della quantità, e la somma, e lo restante saranno le due parti addimandate, ma auertiscasi, che se il quadrato della quantità, sarà minore del numero si trattera dell'impossibile.**

## *Problema XXI.*

Diuidasi 200. in dui numeri, e dipoi si diuida in due altri numeri, talche il maggiore della prima diuisione con il minore della seconda; habbia proportion dupla, e il maggiore della seconda diuisione con il minore della prima habbia proportion tripla.

Ponghisi, che il minore della seconda diuisione sia 1 $\overset{1}{\smile}$, dunque il maggiore della prima sarà 2 $\overset{1}{\smile}$, & il minore della prima verrà ad essere 200. m. 2 $\overset{1}{\smile}$, e perche il maggiore della seconda è tre uolte quanto il minore della prima, però sarà tre uolte detto minore della prima cioè 600. m. 6 $\overset{1}{\smile}$, resta, che il componimento delli due numeri della seconda diuisione gionti insieme faccino 200, ma fanno 600.m.5 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 200, che leuato il meno, si hauerà 600. eguale à 5 $\overset{1}{\smile}$ p. 200, che cauato 200, ad ambedue le parti, si hauerà 400. eguale à 5 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato: il Tanto ualerà

80. però il minore della prima diuisione, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$, sarà 80 & il maggiore 120, & il maggiore della seconda diuisione, che fù posto 2 $\overset{1}{\smile}$, sarà 160, & il minore 40, che bastano à quanto fù proposto, perche il maggiore della seconda diuisione è doppia al minor della prima, e il maggior della prima è triplo al minor della seconda, & ne nasce la seguente regola.

Se si hauerà à diuidere un dato numero in dui numeri due uolte in tal modo, che l'uno della prima diuisione con l'uno della seconda habbino la proportion data, e cosi li altri due habbino fra di loro la proportion data, moltiplichisi le due proportioni date insieme, e di per regola se ne caua uno, e lo restante si salua, e della maggior si caui uno per regola, e lo restante si diuida per il numero saluato, e l'auenimento si moltiplichi per il numero dato, & il produtto sarà il minore della seconda diuisione, che facilmente si trouano poi l'altre tre.

## *Problema XXII.*

Faccisi di 20 due parti, che di una cauatone il quarto più 2. faccia tanto quanto è l'altra aggiontoli il quinto men 5.

Ponghisi che una di dette parti sia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 10; l'altra sarà 10. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, il quarto della prima è $\frac{1}{4}$ $\overset{1}{\smile}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ che giontoli 2. fa $\frac{1}{4}$ $\overset{1}{\smile}$ p. 4 $\frac{1}{2}$, che si salui. Il quinto di 10. m. 1 $\overset{1}{\smile}$ è 2. m. $\frac{1}{5}$ $\overset{1}{\smile}$, che cauatone 5. resta m. 3. m. $\frac{1}{5}$ $\overset{1}{\smile}$, che gionto à 10. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, fa 7. m. 1 $\frac{1}{5}$ $\overset{1}{\smile}$. Hor si caui $\frac{1}{4}$ $\overset{1}{\smile}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ serbato d'1 $\overset{1}{\smile}$ p. 10, resta 5 $\frac{1}{2}$ p. $\frac{3}{4}$ $\overset{1}{\smile}$, ch'è eguale à 7. m. 1 $\frac{1}{5}$ $\overset{1}{\smile}$, che leuato il meno, & il minor numero, si hauerà 1 $\frac{19}{20}$ $\overset{1}{\smile}$ eguale à 1 $\frac{1}{2}$, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{10}{13}$ però il primo sarà 10 $\frac{10}{13}$, & il secondo 9 $\frac{3}{13}$.

Problema

## Problema XXIII.

Trouinsi tre numeri, che il primo sia in proportione al secōdo (com'è, 2.à.3) il secondo al terzo (com'è 2.à.1) & il primo moltiplicato per 2, il secondo per 3, & il terzo per 4, e gli produtti gionti insieme faccino 38.

Ponghisi, ch'il primo sia 2 $\overset{1}{\smile}$, & il secondo 3 $\overset{1}{\smile}$, acciò che habbiano la proportiō proposta, il terzo sarà 1 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ per essere in proportion col secōdo (come 1.à.2) E moltiplicato il primo per 2. fà 4 $\overset{1}{\smile}$, il secondo per 3. fa 9 $\overset{1}{\smile}$, & il terzo per 4, fa 6 $\overset{1}{\smile}$, che gionti insieme fanno 19 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 38, che agguagliato, il Tanto uale 2. però il primo numero, che fù posto 2 $\overset{1}{\smile}$ sarà 4, il secondo, che fu posto 3 $\overset{1}{\smile}$, sarà 6, & il terzo, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ sarà 3.

## Problema XXIIII.

Trouisi una Radice, che sia tal parte di 12, qual'è R.q.240. di 18.

Ponghisi, che il numero, che si cerca sia. 1 $\overset{1}{\smile}$, e si hà quattro quantità proportionali 12. cō 1 $\overset{1}{\smile}$, & 18. cō R.q.240, resta da prouare, che tāto faccia 12. uia R.q.240, quāto 1 $\overset{1}{\smile}$ via 18, che l'uno fa R.q.34560, e l'altro. 18 $\overset{1}{\smile}$ però. 18 $\overset{1}{\smile}$ sono eguali à R.q.34560, che agguagliato, il Tanto uale R.q.106. $\frac{2}{3}$, e questo è il num. che si cerca.

## Problema XXV.

Trouisi un numero, che cauatone il terzo, e di quello, che resta, cauatone il quarto, e di quello, che resta, cauatone il sesto, resti. 140.

Ponghisi, che tal num. sia 1 $\overset{1}{\smile}$, che cauatone il terzo, ch'è $\frac{1}{3}\overset{1}{\smile}$ resta $\frac{2}{3}\overset{1}{\smile}$, e di questo cauatone il quarto, ch'è $\frac{1}{6}\overset{1}{\smile}$ resti $\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$, e di questo cauatone il sesto, ch'è $\frac{1}{12}\overset{1}{\smile}$ resta $\frac{5}{12}\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 140, che agguagliato, il Tanto uale 336, e tanto è il numero, che si cerca.

## Problema XXVI.

Diuidasi 200. in due numeri tre uolte, talche il maggiore della prima diuisione sia triplo al minore della seconda, e che il maggiore della secōda diuisione sia doppio al ~~maggiore~~ della terza, & il maggiore della terza sia quattro uolte il minore della prima.

inor

Ponghisi, che il minore della terza sia. $1\overset{1}{\smile}$, il maggiore della seconda diuisione sarà. $2\overset{1}{\smile}$, accioche sia doppio, e il minore della seconda sarà il restante fino à. 200. cioè 200. m. $2\overset{1}{\smile}$, e perche il maggiore della prima è tre uolte quanto il minore della seconda, conuien, che sia tre uolte. 200. m. $2\overset{1}{\smile}$ cioè 600. m. $6\overset{1}{\smile}$, e per trouare quāto è il minore della prima, cauisi. 600. m. $6\overset{1}{\smile}$ di. 200, resta. $6\overset{1}{\smile}$ m. 400, e perche il maggior della terza è quattro uolte quanto il minor della prima, Però sarà. $24\overset{1}{\smile}$ m. 1600, resta che li dui della terza gionti insieme faccino 200, che il minore è $1\overset{1}{\smile}$, e il maggiore. $24\overset{1}{\smile}$ m. 1600, che gionti insieme fanno $25\overset{1}{\smile}$ m. 1600, e questo è eguale à. 200, che leuato il meno, si hauerà. $25\overset{1}{\smile}$ eguale à 1800, che agguagliato, il Tanto ualerà 72, e 72. sarà il minore della terza, che fù posto. $1\overset{1}{\smile}$, e il maggiore sarà lo restante fino à 200. cioè. 128. Il maggiore della seconda, che fù posto. $2\overset{1}{\smile}$ sarà. 144, e il minore. 56. Et il minor della prima sarà, 32, e il maggiore. 168, che hanno le conditioni proposte.

Problema

## Problema XXVII.

Trouinsi dui numeri, che il primo pigliando dal secondo 30. diuenghi doppio allo restante del secondo, ed' il secondo pigliando dal primo. 50. diuenghi triplo dello restante del primo.

Ponghisi, che il secondo sia. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 30, acciochе dando 30. al primo, li resti 1 $\overset{1}{\smile}$, e il primo hauuto che hauerà 30. dal secondo, hauerà 2 $\overset{1}{\smile}$ per hauere il doppio dello restante del secondo, e auanti che riceua 30. dal secõdo, sarà 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 30, resta che il secondo pigliando. 50. dal primo habbia tre tanti dello restante del primo, ma il primo dando 50. al secondo, rimane 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 80, & il secondo diuiene 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 80, resta che 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 80. sia tre uolte 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 80, si che pigliato tre uolte 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 80, fa 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 240, eguale à $\overset{1}{\smile}$ p. 80. che leuato il meno, e $\overset{1}{\smile}$ à ciascuna delle parti, si hauerà. 5 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 320. che agguagliato, il Tanto ualerà. 64. Però il secondo, che fu posto 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 30. sarà 94. E il primo, che fù posto 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 30. sarà 98.

## Problema XXVIII.

Trouinsi tre numeri, che il primo co'l secondo sia 20, il secondo co'l terzo sia 30, & il terzo co'l primo sia. 40.

Ponghisi, che tutti tre li numeri insieme siano. 1 $\overset{1}{\smile}$, essendo il primo, e secondo 20, il terzo sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 20, & essendo il secondo, e terzo. 30, il primo sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 30, & essendo il primo, & terzo 40, il secondo sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 40, resta che tutti tre insieme faccino 1 $\overset{1}{\smile}$, mà essi fanno 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 90. però 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 90. sono eguali à. 1 $\overset{1}{\smile}$, che leuato il meno, & 1 $\overset{1}{\smile}$ da ogni parte si hauerà 2 $\overset{1}{\smile}$ eguale a 90, che il Tanto ualerà 45. però il primo, che erà 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 30. sarà 15, il secondo ch'era 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 40. sarà 5, & il terzo ch'era 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 20, sarà 25. Mà uolendosi operare altrimente Ponghisi, che il primo sia 1 $\overset{1}{\smile}$ il secondo sarà 20. m. 1 $\overset{1}{\smile}$ & il terzo sarà 10. p. 1 $\overset{1}{\smile}$; acciochè insieme col secondo sia 30, & il primo, e terzo saranno 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 10, e deuono essere. 40. però 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 10. sono eguali à 40. che agguagliato, il Tanto ualerà 15. però il primo, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$, sarà 15. il secondo che fù posto 20. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, sarà 5, e il terzo, che fù posto 10. p. 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà 25. E da simili proposte ne nasce la seguente regola.

Se saranno Tre numeri, de quali il primo col secondo debbia fare un dato numero, & così il secondo co'l terzo, & il terzo co'l primo. Somminsi insieme li tre dati numeri, e la somma si parta per dui, cioè per uno meno delli numeri, e dell'auenimento se ne cauino li tre dati numeri, che li tre restanti saranno li tre numeri, che si cercano.

## *Problema XXIX.*

Trouinsi tre numeri, che il primo sia il terzo di tutti tre, il secondo sia il sesto di tutti tre, e che il primo moltiplicato per 4, il secondo per 6, e il terzo per 2, li produtti del primo, e terzo siano pari al quadrato del produtto del secondo per. 6.

Ponghisi, che il primo sia 1 $\overset{1}{\smile}$, e perch'è il terzo di tutti tre, dunque essi tutti saranno 3 $\overset{1}{\smile}$, che cauatone il primo, resta 2 $\overset{1}{\smile}$ e tanto è il secondo, e terzo. Il secondo sarà $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, per essere il sesto di tutti tre, il terzo di necessità sarà 1 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, il produtto del primo per. 4. è 4 $\overset{1}{\smile}$, il produtto del terzo per 2. e 3 $\overset{1}{\smile}$, che gionti insieme fanno $\overset{1}{\smile}$, e il produtto del secondo per. 6. è 3 $\overset{1}{\smile}$, il suo quadrato è,

9 $\overset{2}{\smile}$, e

$9\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à $7.\overset{1}{\smile}$, che schifato, si hauerà $9\overset{1}{\smile}$ eguale à 7. che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{7}{9}$, e tanto era il primo, il secondo $\frac{7}{18}$, & il terzo $1\frac{1}{6}$.

## Problema XXX.

Trouinsi quattro numeri tali, che il primo, secondo, e terzo faccino 20, Il secōdo, terzo, e quarto faccino 22, Il terzo, quarto, e primo faccino 24. Il quarto, primo, e secondo faccino. 27.

Ponghisi, che tutti quattro li numeri insieme siano. $1\overset{1}{\smile}$, se adunque d' $1\overset{1}{\smile}$ si cauaranno li primi tre, che erano 20. rimarrà $1\overset{1}{\smile}$ m. 20. per il quarto, Et per la medesima ragione il primo sarà. $1\overset{1}{\smile}$ m. 22, il secondo $1\overset{1}{\smile}$ m. 24, & il terzo $1\overset{1}{\smile}$ m. 27, resta che tutti quattro insieme siano, $1\overset{1}{\smile}$, ma essi sono. $4\overset{1}{\smile}$ m. 93. però. $1\overset{1}{\smile}$ è eguale à $4\overset{1}{\smile}$ m. 93, che agguagliato, il Tanto uale 31. però il primo, che fù posto. $1\overset{1}{\smile}$ m. 22, sarà 9 il secondo, che fù $1\overset{1}{\smile}$ m. 24, sarà 7, il terzo, che fù $1\overset{1}{\smile}$ m. 27, sarà 4, & il quarto, che fù $1\overset{1}{\smile}$ m. 20, sarà. 11.

## Problema XXXI.

Trouinsi tre numeri, che il primo, e secōdo siano 20. più del terzo, Il secondo, e terzo siano 30. più del primo, e il terzo, e primo siano. 40. più del secondo.

Ponghisi che tutti tre li numeri insieme siano $2\overset{1}{\smile}$, e perche il primo, e secondo superano il terzo di 20. però di $2\overset{1}{\smile}$ bisogna fare due parti tali, che l'una sia 20. piu dell'altra, che per la seconda di questo, l'una sarà $1\overset{1}{\smile}$ p. 10, e l'altra $1\overset{1}{\smile}$ m. 10. però diremo il terzo numero essere $1\overset{1}{\smile}$ m. 10, e gli altri due cioè il primo, e secondo $1\overset{1}{\smile}$ p. 10. e sodisfanno alla prima cōditione, che il primo, e secōdo sono. 20. più del terzo. e per la medesima ragione

 il

il primo sarà 1 $\overset{\cdot}{\smile}$ m.15, e il secondo 1 $\overset{\cdot}{\smile}$ m.20. Hor resta, che tutti tre insieme siano 2 $\overset{\cdot}{\smile}$ (come fù posto) ma sono 3 $\overset{\cdot}{\smile}$ m. 45, però 3 $\overset{\cdot}{\smile}$ m. 45. sono eguali à 2 $\overset{\cdot}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 45, e però il primo, ch'era 1 $\overset{\cdot}{\smile}$ m.15, sarà 30. Il secondo, ch'era 1 $\overset{\cdot}{\smile}$ m. 20, sarà 25, e il terzo, ch'era 1 $\overset{\cdot}{\smile}$ m. 10, sarà 35. ouero ponghisi, che il primo, e secondo siano 1 $\overset{\cdot}{\smile}$, e il terzo sarà 1 $\overset{\cdot}{\smile}$ m.20; accioche il primo, e'l secondo siano 20. più del terzo, e tutti tre insieme saranno 2 $\overset{\cdot}{\smile}$ m. 20, e per trouare il primo, cauisi 30. di tutti tre: resta 2 $\overset{\cdot}{\smile}$ m. 50, di cui la metà è 1 $\overset{\cdot}{\smile}$ m.25, e questo sarà il primo, & essendo il primo 1 $\overset{\cdot}{\smile}$ m.25, e il terzo 1 $\overset{\cdot}{\smile}$ m. 20. ambidui saranno 2 $\overset{\cdot}{\smile}$ m.45, & essendo tutti tre 2 $\overset{\cdot}{\smile}$ m. 20. cauato il primo, e terzo di tutti tre: resta 1 25. per il secondo. Hor resta, che il primo, e terzo siano 40 più del secondo, ma il primo, e terzo sono 2 $\overset{\cdot}{\smile}$ m. 45, e sono eguali al secondo, ch'è 25, con 40 più, che fa 65, il quale agguagliato, il Tanto uale 55, e il primo, ch'era 1 $\overset{\cdot}{\smile}$ m. 25, sarà 30, e il terzo ch'era 1 $\overset{\cdot}{\smile}$ m.20 sarà 35.

## *Problema XXXII.*

Faccisi di 50. due parti, che dell'una cauatone il terzo, e dell'altra il quarto, li restanti siano eguali.

Ponghisi, che l'una sia 3 $\overset{1}{\smile}$ che cauandosene il terzo, restarà 2 $\overset{\cdot}{\smile}$, e questo conuiene, che sia li $\frac{3}{4}$ dell'altra parte, dunque essa sarà 2 $\frac{2}{3}$ $\overset{\cdot}{\smile}$, resta, che ambedue le parti insiame siano 50. ma esse sono 5 $\frac{2}{3}$ $\overset{\cdot}{\smile}$ però 5 $\frac{2}{3}$ $\overset{\cdot}{\smile}$ è eguale à 50, che agguagliato; il Tanto uale 8 $\frac{14}{17}$ però la prima parte, che fù posta 3 $\overset{\cdot}{\smile}$ sarà 26 $\frac{8}{17}$, e la seconda, che fù posta 2 $\frac{2}{3}$ $\overset{\cdot}{\smile}$ sarà 23 $\frac{9}{17}$. ouero ponghisi, che la prima parte sia 1 $\overset{\cdot}{\smile}$, l'altra sarà 50. m. 1 $\overset{\cdot}{\smile}$, e se

d'1

d'1 $\overset{1}{\smile}$ si cauarà il terzo, restarà $\frac{2}{3}\overset{1}{\smile}$, e di 50. m. 1 $\overset{1}{\smile}$ cauato, il quarto restarà $37\frac{1}{2}$ m. $\frac{3}{4}\overset{1}{\smile}$, e perche li restanti deuono essere pari però $\frac{2}{3}\overset{1}{\smile}$ sarà eguale à $37\frac{1}{2}$ m. $\frac{3}{4}\overset{1}{\smile}$, che leuato il meno, & agguagliato; il Tanto ualerà $26\frac{8}{17}$, così la prima parte, che fù posta 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà $26\frac{8}{17}$, e l'altra sarà $23\frac{9}{17}$, e ne nasce questa regola.

Se si hauerà, à diuidere un dato numero in due parti in tal modo, che di una cauatone una data parte, e dell'altra un'altra data parte: gli restanti siano pari. Aggionghisi le due date parti insieme, e per regola si cauino di 2. e lo restante si salui. Poi cauisi del dato numero una delle parti date, e quello, che resta si parta per il numero serbato, che l'auenimento sarà una delle parti addomandate.

Faccisi d'1 $\overset{1}{\smile}$ p.6. due tal parti, che dell'una cauatone il mezzo, e dell'altra il terzo li restanti siano eguali.

Per la regola sopradetta se si aggiongera insieme $\frac{1}{2}$. e $\frac{1}{3}$ fara $\frac{5}{6}$, ilqual si caui di 2. resta $1\frac{1}{6}$, e questo si salua; poi cauisi d'1 $\overset{1}{\smile}$ p, 6. la meta, ouero la terza parte (che non importa) resta $\frac{1}{2}$ 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 3, e questo si parta per $1\frac{1}{6}$ (serbato disopra) ne uiene $\frac{3}{7}\overset{1}{\smile}$ p. $2\frac{4}{7}$, e tanto sarà una parte, e l'altra sara $\frac{4}{7}\overset{1}{\smile}$ p. $3\frac{3}{7}$, che fanno quanto si propone.

## *Problema XXXIII.*

Trouinsi due numeri quadrati, che il lato dell'uno sia. 2. più del lato dell'altro, e che cauato l'uno dell'altro resti 10.

Ponghisi, che il lato dell'uno sia. 1 $\overset{1}{\smile}$, e il lato dell'altro sara. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, il quadrato del primo sara 1 $\overset{2}{\smile}$, e il quadrato del secondo sara 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ .p. 4, che cauato il minore del maggiore ; resta 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, e questo è eguale à 1. che agguagliato il Tanto uale 1 $\frac{1}{2}$, però l'uno, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà 1 $\frac{1}{2}$, e l'altro, che fu posto 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. sarà 3 $\frac{1}{2}$, e li numeri quadrati saranno 2 $\frac{1}{4}$, e 12 $\frac{1}{4}$, che il loro eccesso, è 10 (come si propose.) e la sua regola è questa.

**Se si haueranno à trouare due numeri, che uno sia maggiore dell'altro un dato numero, e la differenza del li loro quadrati sia un terminato numero. Cauisi il quadrato del dato numero del terminato numero (che non si potendo si tratta dell'impossibile) e lo restante si parta per il doppio del dato numero, e l'auenimento sarà uno delli numeri cercati.**

## *Problema XXXIIII.*

**Trouisi tre numeri in tal modo, che due di essi siano pari tra di loro, e li dui eguali insieme cō il terzo dell'altro, & dui più siano doppij allo restante del terzo, e se à uno delli dui pari si giongerà 4. delli altri dui, la somma sia li $\frac{2}{3}$ dello restante delli altri dui.**

Ponghisi, che il numero non pari sia 3 $\overset{1}{\smile}$, dando alli altri dui il terzo più 2, gli restarà 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 2, e tanto sarà ciascuno delli dui pari (hauuto che haueranno 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. dall'altro) però fra tutti due saranno 4 $\overset{1}{\smile}$ m. 4, che cauatone 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, hauuta dal terzo, resta 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 6, e tanto saranno li dui numeri pari, e ciascuno di loro uerrà ad essere 1 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ m. 3. però gionto uno delli pari col terzo, farà 4 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ m. 3, che cauatone 4. per darlo all'altro, restarà 4 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ m. 7, e l'altro sarà 1 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ p. 1, e questo deue essere li $\frac{2}{3}$ di 4 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ m. 7.

ma

ma li $\frac{2}{3}$ di $4\frac{1}{2}\ \overset{1}{\smile}$ m. 7. sono $2\frac{4}{3}\ \overset{1}{\smile}$ m. $2\frac{4}{3}$ però questo sarà eguale à $1\frac{1}{3}\ \overset{1}{\smile}$ p. 1. che leuato il meno, e $1\frac{1}{3}\ \overset{1}{\smile}$ per parte si hauerà $\frac{3}{10}\ \overset{1}{\smile}$ eguale à $3\frac{4}{5}$, che agguagliato: il Tanto uale $12\frac{2}{3}$ però il numero non pari, che fù posto $3\ \overset{1}{\smile}$ sarà 38, e ciascuno delli pari, ch'era $1\frac{1}{2}\ \overset{1}{\smile}$ m. 3, sarà 16, che li dui pari insieme con il terzo. p. 2. dell'altro, ch'è $14\frac{2}{3}$ fanno $46\frac{2}{3}$, ch'è doppio à $23\frac{1}{3}$, restante del non pari, e cauato 4. della somma del non pari gionto con uno delli pari, qual somma è 54. resta 50, e esso 4. gionto al pari, che resta, fa 20, ch'è li $\frac{2}{5}$ del 50. (come si desidera.)

## Problema XXXV.

Trouisi quattro numeri, che il composto del primo secondo, e terzo auanzi il quarto di 20, e il composto del secondo, terzo, e quarto, auanzi il primo di 30, e il composto del terzo, quarto, e primo, auanzi il secondo di 40, e il composto del quarto, primo, e secondo auanzi il terzo di 50.

Ponghisi, che tutti quattro li numeri insieme siano $2\ \overset{1}{\smile}$, e perche il composto delli tre primi auanzano il quarto di 20; bisogna fare di $2\ \overset{1}{\smile}$ due parti, che l'una sia 20. più dell'altra: però per la terza di questo l'una sarà $1\ \overset{1}{\smile}$ p. 10, e l'altra $1\ \overset{1}{\smile}$ m. 10. però il quarto sarà $1\ \overset{1}{\smile}$ m. 10, e gli altri tre $1\ \overset{1}{\smile}$ p. 10, e per la medesima ragione il primo sarà $1\ \overset{1}{\smile}$ m. 15, il secondo $1\ \overset{1}{\smile}$ m. 20, e il terzo $1\ \overset{1}{\smile}$ m. 25, e tutti quattro insieme sono $4\ \overset{1}{\smile}$ m. 70, & deuono ad essere $2\ \overset{1}{\smile}$ però $4\ \overset{1}{\smile}$ m. 70. sono eguali à $2\ \overset{1}{\smile}$, che leuato il meno, e $2\ \overset{1}{\smile}$ per parte, si hauerà $2\ \overset{1}{\smile}$ eguale à 70. che agguagliato, il Tanto

uale

uale 35. cosi il primo, ch'era 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 15. sarà 20, il secondo 15, il terzo 10, e il quarto 15; e la sua regola è la seguente, cioè. Sommare tutti quattro li numeri, e la somma partire per 4, e dell'auenimento cauarne la metà delli numeri ad uno ad uno, e li quattro restanti saranno li quattro numeri, che si cercano.

## *Problema* XXXVI.

Far di 200. tre parti tali, che la prima, e seconda siano due uolte quanto la terza, e la seconda, e terza quattro uolte quanto la prima.

Ponghisi, che il terzo sia 1 $\overset{1}{\smile}$, la prima, e seconda, che sono tre uolte quanto lo terza saranno 3 $\overset{1}{\smile}$ però tutte tre saranno 4 $\overset{1}{\smile}$, & hanno ad essere 200. e cosi 4 $\overset{1}{\smile}$ sono eguali à 200, che il Tanto ualerà 50, e la terza che fù posta 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà 50; le altre due saranno 150, e per trouarle separatamente. ponghisi, che la prima sia 1 $\overset{1}{\smile}$, le altre due, che sono quattro uolte quanto la prima, saranno 4 $\overset{1}{\smile}$, che aggionte insieme tutte tre saranno 5 $\overset{1}{\smile}$, e douerebbono essere 200. però 5 $\overset{1}{\smile}$ sono eguali à 200, e il Tanto ualerà 40. però la prima sarà 40, la terza 50, e la seconda lo restante fino in 200. cioè 110.

## *Problema* XXXVII.

Trouisi tre numeri tali, che il primo auanzi il secondo del terzo, e il terzo auanzi di 10. la terza parte del secondo, e il secondo auanzi il terzo della terza parte del primo.

Ponghisi, che il secondo sia 3 $\overset{1}{\smile}$ (per fuggir rotti) il terzo sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 10, accioche sia la terza parte del secondo do p. 10. resta, che il secondo auanzi il terzo della terza parte del primo, ma il secondo auanza il terzo di 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 10. e questo conuiene, che sia la terza parte del primo, adunque il primo sarà 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 30, resta che il primo auanzi il secondo della terza parte del terzo, ma il primo auanza il secondo di 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 30, e questo deue essere la terza parte del terzo, adunque il terzo sarà 9 $\overset{1}{\smile}$ m. 90, ma prima si era trouato essere 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 10. però 9 $\overset{1}{\smile}$ m. 90. saranno eguali à 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 10, che agguagliato, il Tanto ualerà 12 $\frac{1}{2}$, e il terzo, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 10, sarà 22 $\frac{1}{2}$, il secondo, che fu posto 3 $\overset{1}{\smile}$ sarà 37 $\frac{1}{2}$, e il primo ch'era 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 30. sarà 45, e fanno quanto si è proposto.

## *Problema* XXXVIII.

Trouisi due numeri quadrati, che aggionti insieme la somma sia quadrata.

Piglisi un numero quadrato à beneplacito (poniamo 9.) Hor trouisi due numeri quadrati, che cauato l'uno dell'altro resti 9. Ponghisi che l'uno sia (come si voglia) pur che ui sia una potenza accompagnata con tanti, e numero, cioè che il lato di tal quadrato nasca da un tanto più un numero, che il suo quadrato sia meno di 9. e sia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, che sarà il quadrato 1 $\overset{2}{\smile}$, l'altro 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, che cauato l'uno dell'altro resta 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4 e questo è eguale à 9, che agguagliato il Tanto uale 1 $\frac{1}{4}$; il suo quadrato è 1 $\frac{9}{16}$, e questo è uno delli numeri addimandati, e l'altro è 9, ilquale aggionto con 1 $\frac{9}{16}$, fanno 10 $\frac{9}{16}$, ch'è num. quadrato, che il suo lato è 3 $\frac{1}{4}$ ma uolẽdo li dui numeri quadrati senza rotti, si moltiplicano p. 16, e hauerà 25, e 144, che aggiõti insieme fanno 69. ch'è quadrato. E così ne nasce la seguẽte regola.

Se

Se si haueranno à trouare dui numeri quadrati, che giõti insieme faccino quadrato. Piglisi dui numeri quadrati differenti fra loro, cioè che non siano pari, e il minore si caui del maggiore, e lo restante si parta per il doppio del lato del minore, e il quadrato dell'aueni mento sarà uno delli numeri quadrati, che si cercano, e il maggiore delli dui presi sarà l'altro (come per essempio. Piglisi 4, e 36, che cauato l'uno dell'altro, resta 32. e questo partito per 4. doppio di 2. lato del 4. ne uiene 8, il suo quadrato è 64, e questo è uno delli numeri addimandati, e 36. è l'altro, che gionti insieme fanno 100. numero quadrato.

## *Problema XXXIX.*

Trouisi dui numeri quadrati, che la somma loro sia numero quadrato.

Per la regola sopràdetta si trouino dui numeri quadrati, che la somma sia numero quadrato, e siano li dui medesimi sopradetti per men fastidio, cioè 64, e 36, che gionti insieme fanno 100, poi si trouino dui numeri quadrati che cauati l'uno dell'altro, resti 100, che posto, che l'uno sia 1 $\overset{2}{\smile}$, e l'altro 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 25. cauato l'uno dell'altro, resta 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 25. eguale à 100, che agguagliato, il Tanto uale $7\frac{1}{2}$, il suo quadrato è $56\frac{1}{4}$, e questo è l'altro numero quadrato, che gionto con 36, e 64. fa $156\frac{1}{4}$, ch'è numero quadrato, che il suo lato è $12\frac{1}{2}$, e con questa regola se ne potranno trouare infiniti.

Problema

## Problema XL.

Trouisi dui numeri, che la loro somma sia num. quadrato, e cauato l'uno dell'altro, resti numero quadrato.

Ponghisi, che essi dui numeri insieme siano $1\overset{2}{\smile}$ p. $6\overset{1}{\smile}$ p.9, ch'è quadrato, ouero altro composto, che sia quadrato, ma ui sia $1\overset{2}{\smile}$. Hora ponghisi, che uno di questi due numeri sia $\frac{1}{2}\overset{2}{\smile}$, e l'altro sarà $\frac{1}{2}\overset{2}{\smile}$ p.$6\overset{1}{\smile}$ p.9, che giōti insieme fanno $1\overset{2}{\smile}$ p.$6\overset{1}{\smile}$ p.9, ch'è quadrato, e cauato l'uno dell'altro, resta $6\overset{1}{\smile}$ p.9, e questo è eguale à quale si sia quadrato (pur che sia maggiore di 9) Dato dunque che sia 36. Il Tanto ualerà $4\frac{1}{2}$, e $\frac{1}{2}\overset{2}{\smile}$ ualerà $10\frac{1}{8}$, e questo è uno delli dui numeri addimandati, l'altro, che fù posto $\frac{1}{2}\overset{2}{\smile}$ p.$6\overset{1}{\smile}$ p.9, sarà $46\frac{1}{8}$, che cauato l'uno dell'altro, resta 36, e gionti insieme fanno $56\frac{1}{4}$ che pur è quadrato.

## Problema XLI.

Trouisi tre numeri, che il primo dando al secondo la terza parte di se stesso, & il secondo dando al terzo il suo quarto, & il terzo dando al primo il suo quinto, che all'hor poi tutte tre le somme siano eguali.

Ponghisi che il primo sia $3\overset{1}{\smile}$, per fuggir rotti, e il secondo sia un numero à beneplacito (che nō importa) ma ponghisi tale, che habbia quarto, per fuggir rotti, e sia 8, che dando il suo quarto al terzo gli restarà 6, e pigliando il suo terzo dal primo, ch'è $1\overset{1}{\smile}$; hauerà $1\overset{1}{\smile}$ p. 6. resta, che il primo dato, e riceuuto sia $1\overset{1}{\smile}$ p.6, ma dato, che hauerà il suo terzo, gli restarà $2\overset{1}{\smile}$, che cauato d'$1\overset{1}{\smile}$ p.6, resta 6.m. $1\overset{1}{\smile}$, e tanto bisogna, che e tanto bisogna, che riceua dal terzo, accioche dato, e riceuuto, habbia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 6, e riceuendo dal terzo 6. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, essendo la quinta parte: esso terzo sarà 30. m. 5 $\overset{1}{\smile}$. Conuerrà ancora, che il terzo dando la sua quinta parte, ch'è 6. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, e riceuendo del secondo il suo quarto, ch'è 2, che dato, e riceuuto sarà 26. m. 4 $\overset{1}{\smile}$, e douerebbe essere 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 6, Però 26. m. 4 $\overset{1}{\smile}$ è eguale à 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 6, che agguagliato, il Tanto ualerà 4; e perche nel ponere i termini il primo fù 3 $\overset{1}{\smile}$ sarà 12; il secondo 8, perche non muta conditione; il terzo, ch'era 30. m. 5 $\overset{1}{\smile}$ sarà 10, e sodisfanno alla proposta.

## *Problema XLII.*

Trouisi quattro numeri tali, che il primo dia al secondo la sua terza parte, e al secondo dia al terzo il suo quarto, e il terzo dia al quarto il suo quinto, e il quarto dia al primo il suo sesto, e dato, e riceuuto, che haueranno queste parti diuenghino poi eguali.

Ponghisi, che il primo sia 3 $\overset{1}{\smile}$, per fuggir rotti, e il secondo sia un numero, che habbia quarto, e sia 12, adunque al secondo dando il suo quarto: gli restarà 9, & riceuendo dal primo il suo terzo, hauerà 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 9. e cosi bisognerà, che il secondo, che resta 2 $\overset{1}{\smile}$ riceua dal quarto 9. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, per hauere 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 9, e riceuendo dal quarto 9. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, ch'è la sua sesta parte: esso quarto sarà 54. m. 6 $\overset{1}{\smile}$, che dando la sua sesta parte al primo gli restarà 45. m. 5 $\overset{1}{\smile}$, e per hauere 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 9, bisogna, che riceua dal terzo 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 36, e questo è il quinto del terzo: adunque tutto il terzo sarà 30 $\overset{1}{\smile}$ m. 180, e dando il suo quinto al quarto, gli restarà 24 $\overset{1}{\smile}$ m. 144, e riceuendo dal secondo il suo quarto, ch'è 3. hauerà 24 $\overset{1}{\smile}$ m.

141, e questo deue essere eguale à 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 9, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{150}{23}$, e il primo, che fù posto 3 $\overset{1}{\smile}$ sarà $\frac{450}{23}$, il secondo 12, il terzo $\frac{360}{23}$, & il quarto $\frac{342}{23}$ per sodisfare à quanto si è proposto; ma per fuggir li rotti, leuisi il denominatore alli rotti, moltiplicando essi numeri per 23, e cosi il primo sarà 450, il secondo 276, il terzo 360, e il quarto 342.

## *Problema XLIII.*

Faccisi di 12 due parti tali che giõto all'una la quarta parte dell'altra la somma sia 6.

Ponghisi, che l'una parte sia 4 $\overset{1}{\smile}$, l'altra sarà 12. m. 4 $\overset{1}{\smile}$, e riceuendo la quarta parte dall'altra, ch'è 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà 12. m. 3 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 6, che agguagliato, il Tanto uale 4. però l'una parte, che fù posta 4 $\overset{1}{\smile}$ sarà 8, e l'altra sarà 4, e ne nasce la seguente regola.

Se si hauerà à diuidere un numero in due parti tali, che la parte data dell'una aggionta all'altra faccia un dato numero. Leuisi uno per regola della parte data, e lo restante si salui, e del numero da diuidersi si leui il numero dato, e lo restante si parta per il numero saluato, e l'auenimento si moltiplichi per la parte data, che il produtto sarà una delle parti, che si cercano. E per essempio. Hauendosi à fare di 100. due parti tali, che il quarto dell'una gionto con l'altra faccia 40. Cauisi 40. di 100, resta 60, e questo si parta per 3. cioè per 1. meno della parte data, ch'è il quarto, ne uiene 20, e questo si moltiplichi per 4. cioè per la parte data, fa 80, e 80 è l'una delle parti, e l'altra sarà 20. cioè lo restante fino à 100. ma se la parte data fosse 1 $\frac{1}{5}$ si moltiplicheria 60, per 2, e il produtto si partirebbe per 3.

Problema

## Problema XLIIII.

Trouisi quattro numeri tali, che il primo riceuendo la terza parte di tutti tre gli altri insieme, & il secondo pigliando il quarto di tutti tre gli altri insieme & il terzo pigliando il quinto di tutti tre gli altri insieme, e il quarto pigliando il sesto di tutti tre gli altri insieme, essi siano tutti eguali.

Ponghisi che il primo sia 1 $\overset{1}{\smile}$ gli altri tre un numero (come si uoglia) ma che habbia terzo, per fuggir rotti, e sia 12. Se adunque il primo piglia da gli altri tre il il suo terzo, ch'è 4. hauerà 1 $\overset{1}{\smile}$ p.4, e tutti quattro insieme saranno 1 $\overset{1}{\smile}$ p.12, e per trouare il secondo, faccisi d'1 $\overset{1}{\smile}$ p.12. due parti, che l'una riceuendo dall'altra il quarto faccia 1 $\overset{1}{\smile}$ p.4; accioche sia pari (hauuto che habbia il terzo da gli altri tre) e per la regola detta di sopra nel problema 43. Cauisi 1 $\overset{1}{\smile}$ p.4 d'1 $\overset{1}{\smile}$ p.12, resta 8, e questo si parta per 3. cioè per un meno della parte, ch'è il quarto, ne uiene 2 $\frac{2}{3}$; e questo si moltiplichi per 4, fa 10 $\frac{2}{3}$; il quale si caui d'1 $\overset{1}{\smile}$ p.12, resta 1 $\overset{1}{\smile}$ p.1 $\frac{1}{3}$, e questo sarà il secondo; Il terzo ritrouato con la medesima regola, sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ p.2, e il quarto 1 $\overset{1}{\smile}$ p.2 $\frac{2}{5}$; resta che tutti quattro insieme siano 1 $\overset{1}{\smile}$ p.12, ma essi sono 4 $\overset{1}{\smile}$ p.5 $\frac{11}{15}$, dunque questo è eguale à 1 1 p.12, che agguagliato il Tanto valerà 9 $\frac{94}{45}$; e $\frac{94}{45}$ sarà il primo, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$, il secondo ch'era 1 $\overset{1}{\smile}$ p.1 $\frac{1}{3}$ sarà $\frac{154}{45}$. Il terzo $\frac{184}{45}$, e il quarto $\frac{202}{45}$; e perche tutti li numeri in questa proportione faranno il medesimo effetto. però per fuggir il rotto, leuisi l'esimo à ciascuno, che il primo sarà 94, il secondo 154, il terzo 184, e il quarto 202.

Problema

## Problema XLV.

Trouisi tre numeri, che il primo dia al secondo la sua terza parte, il secondo dia al terzo la sua quarta parte, e il terzo dia al primo la sua quinta parte, e dato e riceuuto, che haueranno ciascuno sia 12.

Per la 41 di questo si è ueduto che quando la proposta hà queste medesime conditioni, ma non ha diffinito il numero del 12, il primo delli tre numeri è 12, il secondo 8, e il terzo 10, però ponghisi, che il primo sia 12 $\overset{1}{\smile}$ il secondo 8 $\overset{1}{\smile}$, e il terzo 10 $\overset{1}{\smile}$ e cosi dando il primo il suo terzo gli resta 8 $\overset{1}{\smile}$, e se riceue dal secondo il suo quarto, ch'è 2 $\overset{1}{\smile}$ diuiene 10 $\overset{1}{\smile}$ e douerebbe essere 12, perche la proposta dice, che dato, e riceuuto habbino 12. però 10 $\overset{1}{\smile}$ saranno eguali à 12, che agguagliato il Tanto uale 1 $\frac{1}{5}$ però il primo, che fù posto 12 $\overset{1}{\smile}$ sarà 14 $\frac{2}{5}$, il secondo 9 $\frac{3}{5}$, e il terzo 12, e fanno quanto si è proposto. E uolendosi operare altrimente faccisi cosi.

Egliè manifesto, ch'essendo 12. ciascuno di loro dato, e riceuuto che haueranno le parti, che fra tutti tre saranno 36. però essendosi posto, che il primo sia 12 $\overset{1}{\smile}$, il secondo 8 $\overset{1}{\smile}$, e il terzo 10 $\overset{1}{\smile}$, che gionti insieme fanno 30 $\overset{1}{\smile}$, e douerebbono fare 36. però 30 $\overset{1}{\smile}$ sono eguali a 36, che agguagliato, il Tanto uale 1 $\frac{1}{5}$ (come fù detto di sopra) e questa proposta ancora potria dire. Faccisi di 36. tre parti con le conditioni dette di sopra, e dato, e riceuuto tutte siano pari.

## *Problema XLVI.*

Faccisi di 48. quattro parti tali, che la prima dia alla seconda il suo terzo, la seconda dia alla terza il suo quarto, la terza dia alla quarta il suo quinto, e la quarta dia alla prima il suo sesto, e dato, e riceuuto che haueranno esse siano pari.

Questa proposta è simile alla 42. saluo, che ci è il numero determinato, che dato, e riceuuto ciascuna delle parti deue essere 12. cioè il quarto di 48. però seruendoci delli numeri trouati in quella, ponghisi, che la prima parte sia $450\,\overset{1}{\smile}$, la seconda $276\,\overset{1}{\smile}$, la terza $360\,\overset{1}{\smile}$, e la quarta $342\,\overset{1}{\smile}$, che gionte insieme fanno $1428\,\overset{1}{\smile}$ e douerebbono fare 48. però, $1428\,\overset{1}{\smile}$ sono eguali à 48, che agguagliato, il Tanto valerà $\frac{12}{357}$. Però la prima parte, che fù posta $450\,\overset{1}{\smile}$ sarà $\frac{5400}{357}$, la seconda $\frac{3312}{357}$, la terza $\frac{4320}{357}$, e la quarta $\frac{4104}{357}$, e sodisfanno à quanto fù proposito.

## *Problema XLVII.*

Trouisi dui numeri ouer quantità che l'uno sia 2. più dell'altro, e li loro quadrati gionti insieme faccino 24.

Ponghisi, che l'uno sia $1\,\overset{1}{\smile}$, l'altro di necessità sarà $1\,\overset{1}{\smile}$ p. 2. Hor uedasi, se il quadrato di tutti dui gionti insieme fanno 24, ma il quadrato dell'uno è $1\,\overset{2}{\smile}$, e il quadrato dell'altro sarà $1\,\overset{2}{\smile}$ p. $4\,\overset{1}{\smile}$ p. 4, che gionti insieme fanno $2\,\overset{2}{\smile}$ p. $4\,\overset{1}{\smile}$ p. 4, e questo è eguale à 24, che leuato 4. da ogni parte, e ridutto à $1\,\overset{2}{\smile}$, si hauerà 10. eguale à $1\,\overset{2}{\smile}$ p. $2\,\overset{1}{\smile}$ (che seguendosi il Capitolo) il Tanto ualerà R.q. 11. m. 1, e questo è uno delli numeri, ri, e l'altro sarà R. q. 11. p. 1. e ne nasce la infrascritta regola.

Se si haueranno a trouare due numeri ouer quantità che l'uno sia maggiore dell'altro un dato numero, e che li loro quadrati gionti insieme debbiano fare un terminato numero. Cauisi la metà del quadrato del dato numero del terminato numero, e il lato della metà del restante meno la metà del dato numero, e uno delli numeri addimandati, e l'altro è il medesimo lato più la metà del dato numero. Come per essempio; uolendosi trouare due numeri, che l'uno sia 4. più dell'altro, e che li loro quadrati gionti insieme faccino 36. Cauisi 8. metà del quadrato di 4. di 36; resta 28, che la meta è 14, e cosi R.q. 14. m. 2. e R.q. 14 p. 2. sono li numeri addimandati.

Auertendosi, che se il lato del restante fusse maggiore delle differenze si tratteria dell'imposibile.

## Problema XLVIII.

Trouisi dui numeri, che l'uno sia 1 $\overset{1}{\smile}$ più dell'altro, e che li loro quadrati gionti insieme faccino 36.

Per la sopradetta regola. Cauisi $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ (meta del quadrato d'1 $\overset{1}{\smile}$) di 36; resta 36. m. $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$, la metà è 18. m. $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$, e R.q. L 18. m. $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ ⅃ m. $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ è uno delli numeri addimandati, l'altro è R.q. L 18. m. $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ ⅃ p. $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$.

## Problema XLIX.

Faccisi di 10. due parti tali, che moltiplicate l'una uia l'altra, faccino 16.

Ponghisi, che l'una di dette parti sia 1 $\overset{1}{\smile}$, l'altra sarà 10. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, che moltiplicate l'una uia l'altra, fanno 10 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à 16, che leuato il meno si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 16. eguale à 10 $\overset{1}{\smile}$. Piglisi la metà delli Tanti, ch'è 5. e si quadri, fa 25, e se ne caui 16, resta 9. che il suo lato è 3, ilquale si caua di 5. metà delli Tanti, resta 2, e 2. uale il Tanto, e questa è una delle parti, l'altra sarà 8, e da simili domande nasce la seguente Regola.

Se si hauerà à diuidere una quantità in due parti, che moltiplicata l'una uia l'altra, faccino un terminato numero. Piglisi il mezzo della quantità, che si deue diuidere, e quadrisi, e del produtto se ne caui il terminato numero, e del restante se ne pigli il lato, e si aggionghi alla metà di detta quantità, che la somma sarà una delle parti addomandate.

Faccisi di 12. p. 1 $\overset{1}{\smile}$ due parti tali, che moltiplicata l'una uia l'altra, faccino 20.

Per la sopradetta regola. Piglisi la metà della quantità, ch'è 6. p. $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, che il suo quadrato sarà .p. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$, che cauatone il terminato numero, cioè 20, resta 16. p. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$, e di questo se ne pigli il lato, e si aggionghi alla metà della quãtità, fa R.q.L 16. p. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ ⅃ p. 6. p. $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, e questa è una delle parti, l'altra sarà lo restante fino à 12. p. 1 $\overset{1}{\smile}$ cioè 6. p. $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ m. R. q. L 16. p. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ ⅃, e questa operatione è necessarijssima, per sciogliere assai Problemi, e maggiormente di tre quantità proportionali (come si uedrà piu auanti.)

## *Problema XLIX.*

Faccisi di 12. due parti tali, che li loro quadrati gionti insieme, faccino 104.

Ponghisi

Ponghisi, che l'una di dette parti sia 1 $\overset{1}{\smile}$, l'altra sarà 12.m.1 $\overset{1}{\smile}$, li loro quadrati sono 1 $\overset{2}{\smile}$, e 144.m.24 $\overset{1}{\smile}$ p.1 $\overset{2}{\smile}$, che gionti insieme fanno 2 $\overset{2}{\smile}$ m.24 $\overset{1}{\smile}$ p.144 e questo è eguale à 104, che leuato il meno, e 104. per parte, e ridutto à 1 $\overset{2}{\smile}$, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 20. eguale à 12 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tãto ualerà 2, e questa sarà una parte, e l'altra lo restante sino à 12. cioè 10, e da questa domanda ne nasce la infrascritta regola.

Se si hauerà, à diuidere una quantità in due tal parti, che li loro quadrati gionti insieme faccino un dato numero. Quadrisi detta quantità, e del produtto se ne caui il dato numero, e del restante se ne pigli la metà, e si caui del quadrato della metà di detta quantità, e del restante se ne pigli il lato, e si aggionghi alla metà di detta quantità, e la somma sarà una delle dette parti.

Faccisi di 12.m.1 $\overset{1}{\smile}$ due parti tali, che li loro quadrati gionti insieme faccino 48.

Per la regola sopradetta. Quadrisi detta quantità fa 144.m.24 $\overset{1}{\smile}$ p.1 $\overset{2}{\smile}$, cauisene 48, resta 96.m.24 $\overset{1}{\smile}$ p.1 $\overset{2}{\smile}$, che cauato del quadrato di 6.m.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ ch'è 36.m.6 $\overset{1}{\smile}$ p.$\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$, resta 18 $\overset{1}{\smile}$ m.$\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ m.60, piglisene il lato, & aggiongasegli 6.m.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, fa 6 m.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.L 18 $\overset{1}{\smile}$ m.$\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ m.60 J, e questa è una parte, l'altra sarà 6.m.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ m.R.q.L 18 $\overset{1}{\smile}$ m.$\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ m.60 J.

Faccisi di 12. due parti tali, che li loro quadrati gionti insieme, faccino 144.m.2 $\overset{1}{\smile}$.

Quadrisi 12, fa 144, cauisene 144.m.2 $\overset{1}{\smile}$, resta 2 $\overset{1}{\smile}$, che partito per 2. ne uiene 1 $\overset{1}{\smile}$, cauisi di 36, (quadrato di 6. metà di 12) resta 36.m.1 $\overset{1}{\smile}$, e R.q.L 36.m.1 $\overset{1}{\smile}$ J aggionta à 6, fa 6.p.R.q.L 36.m.1 $\overset{1}{\smile}$ J, e questa è una parte, l'altra sarà 6.m.R.q.L 36.m.1 $\overset{1}{\smile}$ J.

### Problema L.

Trouisi un numero, che moltiplicato per 200, e per 5. gli dui produtti siano l'uno il quadrato dell'altro.

Ponghisi, che tal numero sia 1 $\overset{1}{\smile}$, che moltiplicato per 200, e per 5. fà 200 $\overset{1}{\smile}$, e 5. $\overset{1}{\smile}$, E il quadrato di 5 $\overset{1}{\smile}$ è 25 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à 200 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 8, & 8. sarà il numero, che si cerca, il quale moltiplicato per 200, e per 5. fà 1600, e 40, che l'uno è il quadrato dell'altro (come si uuole.)

### Problema LI.

Faccisi di 20. due parti tali, che lo eccesso delli loro quadrati sia 120.

Ponghisi, che l'una sia 10. p. 1 $\overset{1}{\smile}$, e l'altra 10. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, li loro quadrati sono 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 20 $\overset{1}{\smile}$ p. 100, e 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 20 $\overset{1}{\smile}$ p. 100, che il loro eccesso è 40 $\overset{1}{\smile}$, e douerebbe essere 120. però 40 $\overset{1}{\smile}$ sono eguali à 120, che agguagliato, il Tanto ualerà 3. si che una parte sarà 13, e l'altra 7, e ne nasce la seguente regola.

Se si hauerà à diuidere una quantità in due parti tali, che lo eccesso delli loro quadrati sia un dato numero, partasi il dato numero per il doppio della quantità, e l'auenimento si gionghi, e caui della metà della quantità, che la somma, e restante saranno le parti cercate.

### Problema LII.

Faccisi di 10. due parti tali, che moltiplicata l'una uia l'altra, faccino quanto la differenza di dette parti moltiplicata per 8.

Ponghisi

Ponghisi, che una parte sia 1 $\overset{1}{\smile}$, l'altra sarà 10. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, che moltiplicate l'una uia l'altra, fà 10 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{2}{\smile}$, qual si salui; poi si caui l'una dell'altra, che non importa, quale si pigli per la minor parte: hor cauisi 1 $\overset{1}{\smile}$ di 10. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, resta 10. m. 2 $\overset{1}{\smile}$, che moltiplicato per 8. fa 80. m. 16 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 10 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{2}{\smile}$ serbato disopra, leuisi il meno, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 80. eguale à 26 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 13. m. R.q. 89, e questa sarà una parte, l'altra sarà lo restante sino in 10. cioè R.q. 89. m. 3. e ne nasce la seguente regola.

Se si hauerà à diuidere una quantità in due parti tali, che à moltiplicare l'una uia l'altra debbia fare quanto la differentia di dette parti moltiplicata per un dato numero. Aggionghisi la metà della quantità al dato numero, e la somma si quadri, e del produtto si caui il produtto del dato numero moltiplicato per la quantità, e di quello, che resta se ne pigli il lato, e si caui del dato numero aggionto con la metà della quantità, e lo restante sarà una delle parti che si cercano.

Faccisi di 10. p. 2 $\overset{1}{\smile}$ due parti tali, che moltiplicata l'una uia l'altra faccia quanto la differenza di dette parti moltiplicata per 6.

Aggionghisi 5. p. 1 $\overset{1}{\smile}$ metà della quantità à detto 6. fa 11. p. 1 $\overset{1}{\smile}$, che il suo quadrato è 121. p. 22 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$, cauisene 60. p. 12 $\overset{1}{\smile}$ produtto di 10. p. 2 $\overset{1}{\smile}$ per 6. resta 61. p. 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$, che il suo lato sarà R.q.L. 61. p. 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ J, che cauato d'11. p. 1 $\overset{1}{\smile}$ detto disopra, resta 11. p. 1 $\overset{1}{\smile}$ m. R.q.L. 61. p. 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ J, e questa è una parte, che cauata di 10. p. 2 $\overset{1}{\smile}$, resta R.q.L. 61. p. 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ J, p. 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 1. per l'altra parte.

## Problema LIII.

Trouinsi dui numeri ouer quantità, che l'uno sia 4. piu dell'altro, e che moltiplicati l'uno per l'altro faccino 60.

Ponghisi, che l'uno d'essi numeri sia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, e l'altro 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 2, accio che siano 4. l'uno più dell'altro, resta che il produtto loro sia 60. ma è 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 4. però sarà eguale à 60, che leuato il meno si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 64, che il Tanto ualerà 8, e però il primo numero, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, sarà 10, e l'altro 6, e nè nasce la infrascritta regola.

Se si hauerà à trouar dui numeri tali, che l'uno sia maggiore dell'altro un dato numero, e che la differentia de lor quadrati sia un'altro dato numero. Piglisi il quarto del quadrato de numeri, e si aggionghi alla differentia de quadrati, e della somma se ne pigli il lato, al quale se gli aggionghi, e caui la metà della differentia delli dui numeri da trouarsi, che la somma, e lo restante sarà gli dui cercati numeri.

Trouinsi dui numeri ouero quantità tali, che l'uno sia quattro più dell'altro, e che moltiplicato l'uno uia l'altro facciano 24.

Ponghisi, che l'uno delli numeri sia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, e l'altro 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 2, che il lor produtto è 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 4, e questo è eguale a 24, che agguagliato, il tanto ualerà R.q. 28. Però il primo numero; che fù posto sara 28, e l'altro R.q. 28 m. 2, e ne nasce la seguente regola.

Se si hauera da trouare due numeri ouer quantita in uno eccesso dato, & che il produtto loro habbia da fare un dato numero. Al dato numero si aggionga il qua

drato

drato della metà dell'eccesso dato, & della somma si pigli il lato, & a questa s'aggionga, & caui la meta dell'eccesso dato, & la somma, & restante sarano li dui numeri.

## Problema LIIII.

Trouinsi due numeri tali, che l'uno sia quattro uolte quanto l'altro, e che la somma delli quadrati loro sia cinque uolte quanto la somma d'essi dui numeri.

Ponghisi, che il minor numero sia 1 $\overset{1}{\smile}$, il maggiore sara 4 $\overset{1}{\smile}$, e li quadrati loro sono 1 $\overset{2}{\smile}$, e 16 $\overset{2}{\smile}$, che la somma loro è 17 $\overset{2}{\smile}$, e la somma de lati è 5 $\overset{1}{\smile}$, che li suoi cinque tanti sono 25 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 17 $\overset{2}{\smile}$, che partita l'una, e l'altra parte per 1 $\overset{1}{\smile}$ ne uerrà 25 eguale à 17 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 1 $\frac{8}{17}$, e tanto sarà il minor numero, & il maggiore 5 $\frac{15}{17}$.

## Problema LV.

Trouisi dui numeri, che il maggiore sia tre uolte il minore, e che il composto delli quadrati loro sia dodici uolte l'eccesso loro.

Ponghisi, che il minore sia 1 $\overset{1}{\smile}$, il maggiore sarà 3 $\overset{1}{\smile}$, e l'eccesso loro sarà 2 $\overset{1}{\smile}$, li quadrati loro saranno 1 $\overset{2}{\smile}$, e 9 $\overset{2}{\smile}$ cioè in tutto 10 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à 12. uolte 2 $\overset{1}{\smile}$ eccesso loro, cioè à 24 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 2 $\frac{2}{5}$ però il minore sarà 2 $\frac{2}{5}$, & il maggiore 7 $\frac{1}{5}$ e fanno quanto si è proposto.

Problema

## Problema LVI.

Trouisi dui numeri tali, che il maggiore sia tre uolte il minore, e che l'eccesso de quadrati loro sia 12. uolte quanto tutti dui li numeri insieme.

Ponghisi, che il minore sia 1 $\overset{1}{\smile}$, il maggiore sarà 3 $\overset{1}{\smile}$, e li quadrati loro saranno 1 $\overset{2}{\smile}$, e 9 $\overset{2}{\smile}$, e l'eccesso loro è 8 $\overset{2}{\smile}$, & è eguale à 48 $\overset{1}{\smile}$ cioè à dodici uolte il composto delli due numeri, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, e 6. sarà il minor numero, & il maggiore 18

## Problema LVII.

Trouisi dui numeri tali, che il maggiore sia tre uolte il minore, e che l'eccesso de quadrati loro sia 24. uolte quanto l'eccesso di essi due numeri.

Ponghisi, che il minor numero sia 1 $\overset{1}{\smile}$, il maggiore sarà 3 $\overset{1}{\smile}$, e l'eccesso loro sarà 2 $\overset{1}{\smile}$, e li quadrati loro sono 1 $\overset{2}{\smile}$, e 9 $\overset{2}{\smile}$, che il loro eccesso è 8 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à 24. uolte 2 $\overset{1}{\smile}$ cioè à 48 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, e 6. sarà il minor numero, e il maggiore sarà 18.

## Problema LVIII.

Trouisi dui numeri tali, che il maggiore sia tre uolte quanto il minore, e che il quadrato del minore sia 12. uolte quanto il maggiore.

Ponghisi, che il minore sia 1 $\overset{1}{\smile}$, il maggiore sarà 3 $\overset{1}{\smile}$, il quadrato del minore sarà 1 $\overset{2}{\smile}$, e questo sarà eguale à 12. uolte il maggiore, cioè 36 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato,

gliato, il Tanto ualerà 36, e 36. ſarà il minore, e il maggiore ſarà 108.

### *Problema LIX.*

Trouiſi dui numeri tali, che il maggiore ſia tre uolte il minore, e che il quadrato del minore ſia 4. uolte quanto tutti dui li numeri inſieme.

Ponghiſi, che il minore ſia $1\overset{1}{\smile}$, il maggiore ſarà $3\overset{1}{\smile}$, ed'ambi dui inſieme ſarãno $4\overset{1}{\smile}$, e il quadrato del minore ſarà $1\overset{2}{\smile}$, ilquale ſarà eguale à 4. uolte $4\overset{1}{\smile}$ cioè à $16\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 16, e 16. ſarà il minore, & il maggiore ſarà 48, che fanno quanto ſi è propoſto.

### *Problema LX.*

Trouiſi un numero che accompagnato con 6, e 10, e pigliati à dui à dui, e moltiplicati, nel reſtante faccino tre numeri in proportione Arimetica cioè di eguale eccesso.

Ponghiſi, che il detto numero ſia $1\overset{1}{\smile}$ composto cõ il 10, fa $1\overset{1}{\smile}$ p. 10, e moltiplicato per 6, fa $6\overset{1}{\smile}$ p. 60, e se $1\overset{1}{\smile}$ ſi aggiongerà con il 6, fa $1\overset{1}{\smile}$ p. 6, e moltiplicato nel 10. fa $10\overset{1}{\smile}$ p. 60. e ſe ſi giongeranno inſieme il 6. & il 10. fa 16. e moltiplicato uia $1\overset{1}{\smile}$ fa $16\overset{1}{\smile}$, e coſi li tre produtti ſaranno $6\overset{1}{\smile}$ p. 60, $10\overset{1}{\smile}$ p. 60, & $16\overset{1}{\smile}$. Hor reſta, che eſsi ſiano di eguale eccesso, ma perche non ſi sa, qual ſia maggiore, e qual minore, ma ſolo ſi conoſce, che $10\overset{1}{\smile}$ p. 60. è maggiore di $6\overset{1}{\smile}$ p. 60. però $6\overset{1}{\smile}$ p. 60. non può eſſere il maggiore, ma dato che ſia il mezzano, l'eccesso ſuo con il maggiore ſarà $4\overset{1}{\smile}$, e preſupoſto, supposto, che 16 $\overset{1}{\smile}$ sia il minore, l'eccesso suo, cioè di 6 $\overset{1}{\smile}$ p.60.con 16 $\overset{1}{\smile}$ sarà 60.m.10 $\overset{1}{\smile}$, e questo sarà eguale all'altro eccesso, ch'è 4 $\overset{1}{\smile}$ che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{30}{7}$ cioè $4\frac{2}{7}$, e questo sarà il numero cercato.

## *Problema LXI.*

Diuidasi 25. numero quadrato in dui numeri quadrati.

Ponghisi, che il primo sia 1 $\overset{2}{\smile}$, conuerrà dunque, che l'altro sia 25.m.1 $\overset{2}{\smile}$, acciochè gionti insieme facciano 25. e deue essere eguale à un quadrato, e perche nõ è sottoposto à cosa alcuna (se non che sia quadrato) bisogna immaginarsi un quadrato, che il suo lato sia 5. lato del 25. meno tanti $\overset{1}{\smile}$ quanti ne pare, poniamo 3. cioè che esso lato sia 5.m.3 $\overset{1}{\smile}$, che il quadrato sarà 25. m.30 $\overset{1}{\smile}$ p.9 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à 25.m.1 $\overset{2}{\smile}$, acciochè 25 m.1 $\overset{2}{\smile}$ sia eguale à un quadrato, che leuato il meno, e il numero da ogni parte, si hauerà 30 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 10 $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 3, e però il primo numero quadrato, che fù posto 1 $\overset{2}{\smile}$, sarà 9, e l'altro sarà 16, e ne nasce la seguente regola.

Se si hauerà à diuidere un numero quadrato in due numeri quadrati. Piglisi un numero à beneplacito, e si moltiplichi uia il lato del quadrato proposto, e il suo doppio si parta per uno più del suo quadrato, e il quadrato dell'auenimento sarà uno delli dui numeri quadrati, che si cercano, e l'altro sarà lo restante.

## *Problema LXII.*

E 52. diuisibile in dui numeri quadrati cioè in 36, e

16. Hor lo uoglio ridiuidere in dui altri numeri quadrati, che non siano li medesimi: si domanda, quali saranno.

Piglisi il lato di tutti dui li quadrati, che l'uno è 6, e l'altro 4, ponghisi, che il lato dell'uno delli dui numeri quadrati, che si cercano sia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, e il lato dell'altro sia quanti Tanti ne pare; pur che sieno più di 1. m. 6, e sia 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 6, che li loro quadrati saranno 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, e 4 $\overset{2}{\smile}$ m. 24 $\overset{1}{\smile}$ p. 36, che gionti insieme fanno 5 $\overset{2}{\smile}$ m. 16 $\overset{1}{\smile}$ p. 52, e questo è eguale à 52, che leuato il meno; e il numero si hauerà 5 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 16 $\overset{1}{\smile}$ che agguagliato il Tanto ualerà $3\frac{1}{5}$ però il primo lato, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. sarà $7\frac{1}{5}$, e l'altro, che fù posto 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 6, sarà $\frac{2}{5}$, e li numeri quadrati saranno $51\frac{21}{25}$, e $\frac{4}{25}$, che gionti insieme fanno 52.

## *Problema LXIII.*

Trouisi dui numeri quadrati, che l'uno sia 96. più dell'altro.

Ponghisi, che il lato di uno di essi quadrati sia 1 $\overset{1}{\smile}$, e l'altro sia 1 $\overset{1}{\smile}$ più un numero, tal che il suo quadrato sia minore di 96, e sia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 8, li quadrati loro saranno 1 $\overset{2}{\smile}$, e 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 16 $\overset{1}{\smile}$ p. 64, che lo eccesso loro è 16 $\overset{1}{\smile}$ p. 64, e questo è eguale à 96, che leuato 64 da ogni parte, si hauerà 16 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 32, e il Tanto ualerà 2. però il primo lato sarà 2, e l'altro 10, e li numeri quadrati saranno 4, e 100, che il loro eccesso è 96 (come si uuole) e ne nasce la seguente regola.

Se si haueranno da trouare dui numeri quadrati, che l'uno sia maggiore dell'altro un dato numero.

Piglisi un numero quadrato minore del dato numero, e si caui del dato numero, e lo restante si parta

per

per il doppio del lato del numero quadrato, e l'auenimento si quadri, che il produtto sarà uno delli due numeri quadrati, che si cercano, e questo aggionto con il numero dato ne uerrà l'altro numero quadrato.

## Problema LXVI.

Trouisi un numero, che aggionto à 4, e à 6, faccia dui numeri quadrati.

Ponghisi, che tal numero sia 1 ◡, che aggionto con 4, e con 6. fà 1 ◡ p. 4, e 1 ◡ p. 6, e l'uno, è l'altro è eguale à un quadrato, e questa è una specie, che si chiama doppia aggyaglianza, la quale insegna Diofante, e in questa uedasi l'eccesso ò differenza, ch'è da 1 ◡ p. 4. à 1 ◡ p. 6, ch'è 2, e si trouino dui numeri, che il loro produtto sia 2. ma bisogna, che siano tali, che la quarta parte del quadrato loro sia maggiore del 4. numero proposto, e siano li dui numeri $\frac{1}{4}$, e 8. Il quarto del quadrato dello eccesso loro, ch'è 15 $\frac{1}{64}$ sarà eguale à 1 ◡ p. 4, ouero il quarto del quadrato del composto loro, ch'è 17 $\frac{1}{64}$ è eguale à 1 ◡ p. 6, che il Tanto valerà 11 $\frac{1}{64}$, e questo sarà il numero cercato, che gionto con 4. fa 15 $\frac{1}{64}$, e con 6. fa 17 $\frac{1}{64}$, che ciascun di loro è numero quadrato ouero in altro modo.

Piglisi un quadrato, e sia 1 ◡, e se ne caui il 4, resta 1 ◡ m. 4. Hor ponghisi, che il numero cercato sia 1 ◡ m. 4. che giontoli 4. fa quadrato, cioè 1 ◡, e giontoli 6. fa 1 ◡ p. 2, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale bisogna, che sia 1 ◡ m. tanto numero, che sia più di 4. Hor sia 5. cioè 1 ◡ m. 5, il suo quadrato sarà 1 ◡ m. 10 ◡ p. 25, e questo è eguale à 1 ◡ p. 2, che leuato il meno, e simile da simile, si hauerãno 10 ◡ eguale à 23

che

che il Tanto valerà 2 $\frac{3}{10}$, il suo quadrato è 5 $\frac{29}{100}$, del quale se ne caui 4. resta 1 $\frac{29}{100}$, e questo è il numero, che aggionto con 4, e con 6. fa 5 $\frac{29}{100}$, e 7 $\frac{29}{100}$, che l'uno, e l'altro, è numero quadrato, che li suoi lati sono 2 $\frac{3}{10}$, e 2 $\frac{7}{10}$.

## *Problema LXVII.*

Trouisi un numero, che cauatone 20, e 30, li restanti siano numeri quadrati.

Piglisi un quadrato, e sia 1 $\overset{2}{\smile}$, e se li aggionghi 20. fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 20, e ponghisi, che il numero cercato sia 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 20, che cauatone 20, resta quadrato, ma cauatone 30. resta 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 10, il quale è eguale à un quadrato, il lato del quale si ponghi essere 1 $\overset{1}{\smile}$ meno un numero, come si voglia, e sia questo numero 4, cioè il lato 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 4, il suo quadrato è 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, e questo è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 10, che leuato il meno, e simile da simile si hauerà 8 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 26, e il Tanto ualerà 3 $\frac{1}{4}$, il suo quadrato sarà 10 $\frac{9}{16}$, che gionto con 20. fa 30 $\frac{9}{16}$; e questo è il numero, che si cerca, che cauatone 20, e 30, li restanti, che sono 10 $\frac{9}{16}$, e $\frac{9}{16}$ sono numeri quadrati.

## *Problema LXVIII.*

Faccisi di 12. dui parti tali, che li loro quadrati gionti insieme faccino quanto il moltiplicato di esse parti, giontoli 48.

Ponghisi, che l'una di dette parti sia 1 $\overset{1}{\smile}$, l'altra sarà 12. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, e li loro quadrati saranno 1 $\overset{2}{\smile}$, e 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 24 $\overset{1}{\smile}$ p. 144, che gionti insieme fanno 144. p. 2 $\overset{2}{\smile}$ m. 24 $\overset{1}{\smile}$, e questo si salui. Dipoi moltiplichisi l'una parte uia

l'altra

l'altra, cioè 1 $\overset{1}{\smile}$ uia 12. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, fa 12 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{2}{\smile}$, che gionroli 48. fa 12 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 48, e questo è eguale à 144. p. 2 $\overset{2}{\smile}$ m. 24 $\overset{1}{\smile}$ serbato di sopra, che leuato il meno, e il minor numero, si hauerà 3 $\overset{2}{\smile}$ p. 96. eguale à 36 $\overset{1}{\smile}$ che agguagliato, il Tanto ualerà 4, e questo sarà una parte, l'altra sarà il resto fino in 12. cioè 8, e ne nasce la seguente regola.

Se una quantità si hauerà à diuidere in due parti tali, che la somma delli quadrati loro sia eguale alla somma del moltiplicato di esse parti insieme con un dato numero, faccisi in questo modo. Quadrisi la proposta quantità, e del quadrato si caui il dato numero, e quello, che resta per regola si parta per 3, e l'auenimento si caui del quarto del quadrato della quantità, e del restante si pigli il lato, e si aggionghi alla metà della quantità, che la somma sarà una delle parti, che si cercano: (come per essempio) Sia la quantità 9, e il dato numero 33; Quadrisi 9, fa 81, e di esso 81. si caui 33, resta 48 quale si parta per 3, ne uiene 16, e questo si caui di 20 $\frac{1}{4}$ (quarto di 81) resta 4 $\frac{1}{4}$ che il suo lato è R. q. 4 $\frac{1}{4}$, il quale aggionto con 4 $\frac{1}{2}$ metà di 9, fa 4 $\frac{1}{2}$ p. R. q. 4 $\frac{1}{4}$, e questa è una parte, la quale cauata di 9, resta 4 $\frac{1}{2}$ m. R. q. 4 $\frac{1}{4}$, e questa è l'altra parte, e quando li numeri proposti non potranno patire tal regola; trattarà dell'impossibile.

Faccisi di 12. due parti tali, che li loro quadrati gionti insieme faccino tanto, quãto à moltiplicare l'uno uia l'altro, ed'al produtto giongere 3 $\overset{1}{\smile}$.

Piglisi il quadrato di 12, ch'è 144, e se ne caui 3 $\overset{1}{\smile}$, resta 144. m. 3 $\overset{1}{\smile}$ partasi per 3, ne uiene 48. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, e questo si caui di 36. quarto del quadrato di 12, resta 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 12, che il suo lato è R. q. L. 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 12 ⌋, che

cauato di 6. metà di 12, questa 6.m.R.q.L.1 $\overset{2}{\smile}$ m. 12 ⅃;
e questa è una parte, l'altra sarà 6.p.R.q.L.1 $\overset{2}{\smile}$ m.12 ⅃.

## *Problema LXIX.*

Faccisi di 40. due parti tali, che à ciascuna giõtoli un medesimo numero quadrato, le somme loro siano dui numeri quadrati.

Prima trouinsi dui numeri, che li quadrati loro siano minori di 40, e siano 2, e 4, e à ciascun di loro si gionghi 1 $\overset{1}{\smile}$ fa 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, e 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 4; li loro quadrati saranno 1 $\overset{2}{\smile}$ p.8 $\overset{1}{\smile}$ p.16, & 1 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, però da ciascuno leuato 1 $\overset{2}{\smile}$, restarà 8 $\overset{1}{\smile}$ p.16, e 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. Hor io pongo che il numero quadrato sia 1 $\overset{2}{\smile}$, e le parti fatte del 40. siano 8 $\overset{1}{\smile}$ p.16, & 4 $\overset{1}{\smile}$ p.4, che à ciascuna gionto 1 $\overset{2}{\smile}$ fa quadrato; resta, ch'esse parti cioè 8 $\overset{1}{\smile}$ p.16, & 4 $\overset{1}{\smile}$ p.4. gionte insieme siano 40, ma esse sono 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 20. Però 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 20. sono eguali à 40, che agguagliato il Tanto ualerà 1 $\frac{2}{3}$, e così il numero quadrato sarà 2 $\frac{7}{9}$, e le parti del 40, che furno poste 8 $\overset{1}{\smile}$ p.16, & 4 $\overset{1}{\smile}$ p.4; saranno 29 $\frac{1}{3}$, e 10 $\frac{2}{3}$, che à ciascuna aggionto 2 $\frac{7}{9}$ fa 32 $\frac{1}{9}$, e 13 $\frac{4}{9}$, che sono numeri quadrati.

## *Problema LXX.*

Faccisi di 40. due parti, che ciascuna di loro cauata di un medesimo numero quadrato, li restanti siano due numeri quadrati.

Ponghisi, che il lato del numero quadrato sia 1 $\overset{1}{\smile}$ meno un numero, il quadrato del quale sia minore di 40, e sia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 5, che il suo quadrato sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 25, del quale cauandosene 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 25, restarà rà 1 $\overset{2}{\smile}$, che è quadrato. poi piglisi un'altro quadrato, che il suo lato sia minore d'1 $\overset{1}{\smile}$ p. 5. quanto al numero, e sia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, il suo quadrato è 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, che cauato d'1 $\overset{2}{\smile}$ p. 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 25, resta 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 9; e tornando da capo ponghisi, che le parti fatte del 40. siano 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 25, e 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 9, e il numero quadrato 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 25, che sodisfanno à quanto è proposto, perche cauatone 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 25, resta 1 $\overset{2}{\smile}$, ch'è quadrato, e cauatone 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 9, resta 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, ch'è similmente quadrato; resta solo, che 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 25, & 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 9. siano 40; ma sono 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 34. però sono eguali à 40, che cauato 34. da ogni parte, si hauerà 12 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 6; che il Tanto valerà $\frac{1}{2}$, e il lato del numero quadrato, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 5, sarà 5 $\frac{1}{2}$, e il numero quadrato sarà 30 $\frac{1}{4}$, e le parti, che furno poste 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 25, e 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 9. saranno 30, e 10, che cauato di 30 $\frac{1}{4}$, resta $\frac{1}{4}$, e 20 $\frac{1}{4}$, che sono numeri quadrati.

## *Problema LXXI.*

Trouisi dui numeri tali, che leuato 15. dal primo, & aggionto al secondo, la somma sia dupla allo restante del primo, e leuandosi tal parte al secondo, qual'è 15. del primo, e giongendosi à esso primo la somma sia tripla al restante del secondo.

Ponghisi, che il primo sia 1 $\overset{1}{\smile}$, dando 15 al secondo, restarà 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 15, che uiene ad essere la metà del secondo hauuto, che hauerà 15. dal primo, sich'esso secondo con il 15. hauuto dal primo, sarà 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 30, che cauatone 15. del primo, resta 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 45, e tanto è il secondo. Hora per uedere quanto si deue leuare al secondo, e giongere al primo. Dichisi cō la regola della proportione.

portione. Se 1 $\overset{1}{\smile}$ da 15, che darà 2 $\overset{1}{\smile}$ m.45. che uedremo, che darà 30 $\overset{1}{\smile}$ m.675. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, e questo si deue cauare del secondo, e giongere al primo, che all'hora il primo sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.30 $\overset{1}{\smile}$ m.675. esimi d'1 $\overset{1}{\smile}$, & il secondo sarà 2 $\overset{2}{\smile}$ m.75 $\overset{1}{\smile}$ p.675. esimi d'1 $\overset{1}{\smile}$. Hora bisogna uedere, se la somma del primo è tripla allo restante del secondo. Però moltiplichisi detto restante per 3. fa 6 $\overset{2}{\smile}$ m.225 $\overset{1}{\smile}$ p.2025. esimi d'1 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale alla somma del primo, cioè à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.30 $\overset{1}{\smile}$ m.675. esimi d'1 $\overset{1}{\smile}$, che leuato il rotto (per essere ambedue le parti simili di denominatione, cioè esimi d'1 $\overset{1}{\smile}$) si hauerà 6 $\overset{2}{\smile}$ m.225. $\overset{1}{\smile}$ p.2025. eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.30 $\overset{1}{\smile}$ m.675. che leuato il meno, e 1 $\overset{2}{\smile}$ per banda, si hauerà 5 $\overset{2}{\smile}$ p.2700. eguale à 255 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 36. però il primo numero, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà 36, & il secondo, ch'era 2 $\overset{1}{\smile}$ m.45. sarà 27, che hanno le conditioni proposte.

## Problema LXXII.

Trouinsi dui numeri tali, che l'uno sia tre uolte quanto l'altro, e che ciascuno di loro insieme con 16. faccia numero quadrato.

Piglisi 1 $\overset{1}{\smile}$ p. il lato del 16, ch'è 4. cioè 1 $\overset{1}{\smile}$ p.4, e si quadri fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p.8 $\overset{1}{\smile}$ p.16, del quale cauandosene 16, resta 1 $\overset{2}{\smile}$ p.8 $\overset{1}{\smile}$, e questo si pona per il minore delli numeri cercati, al quale aggionto 16, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p.8 $\overset{1}{\smile}$ p.16, ch'è quadrato & il maggiore, ch'è tre uolte tanto, sarà 3 $\overset{2}{\smile}$ p.24 $\overset{1}{\smile}$, che giontoli 16, fa 3 $\overset{2}{\smile}$ p.24 $\overset{1}{\smile}$ p.16, e questo è eguale à un quadrato. Hor piglisi un numero di $\overset{1}{\smile}$, che il suo quadrato sia maggiore di 3, e sia 3 $\overset{1}{\smile}$, del quale si caui 4, lato del 16, resta 3 $\overset{1}{\smile}$ m.4, il suo quadrato è 9 $\overset{2}{\smile}$ m. 24 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, e questo si ponga per il quadrato da agguagliarsi, ch'è eguale à 3 $\overset{2}{\smile}$ p. 24 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, che leuato il meno, e simile da simile: haueremo 6 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 48 $\overset{1}{\smile}$, che il Tanto ualerà 8, e il lato del numero quadrato, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, sarà 12, e il suo quadrato 144, che cauatone 16: resta 128, e questo sarà il minor numero, & il maggiore sarà tre uolte tanto, cioè 384, che all'uno, e l'altro giontoui 16, fa 144, e 400 che sono numeri quadrati.

## *Problema LXXIII.*

Trouinsi tre numeri tali, che il primo dia il suo quinto al secondo più 6, e il secondo dia al terzo il suo sesto più 7. e il terzo dia al primo il suo settimo più 8, e che dato, e riceuuto: essi siano pari intra di loro.

Ponghisi, che il primo sia 5 $\overset{1}{\smile}$, & il secondo 6 $\overset{1}{\smile}$, il quale dando il suo sesto p. 7. al terzo, gli restarà 5 $\overset{1}{\smile}$ m. 7, e riceuendo dal primo il suo quinto p. 6. riceuerà 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 6, che gionto con 5 $\overset{1}{\smile}$ m. 7, fa 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, e tanto hauerà il secondo quando haurà dato, e riceuuto, ed al primo dando 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 6 al secondo gli restarà 4 $\overset{1}{\smile}$ m. 6, e per hauere 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, accioche sia pari al secondo bisogna, che riceua dal terzo tanto, che gionto con 4 $\overset{1}{\smile}$ m. 6. faccia 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 1. cioè bisogna, che riceua 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 5, che cauatone 8, resta 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 3, e questo è il settimo del terzo, e tutto il terzo sarà 14 $\overset{1}{\smile}$ m. 21, che dando il suo settimo p. 8, cioè 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 5. gli restarà 12 $\overset{1}{\smile}$ m. 26, e pigliando il sesto del secondo p. 7, ch'è 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 7. haurà 13 $\overset{1}{\smile}$ m. 19, e questo è eguale à 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, perche dato, e riceuuto deue hauere 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, che leuato il meno, e 6 $\overset{1}{\smile}$ per parte, si haurà 7 $\overset{1}{\smile}$

eguale à 18, che il Tanto ualerà $2\frac{4}{7}$. Però il primo numero, che fù posto $5\overset{1}{\smile}$ sarà $12\frac{6}{7}$, e il terzo, ch'era $14\overset{1}{\smile}$ m. 21. sarà 15, e il secondo, che fù posto $6\overset{1}{\smile}$ sarà $15\frac{3}{7}$, cioè il primo sarà $12\frac{6}{7}$, il secondo $15\frac{3}{7}$, e il terzo 15, che il primo dato, che hauerà il suo quinto (ch'è $2\frac{4}{7}$ p.6. cioè $8\frac{4}{7}$) al secondo gli rimarrà $4\frac{2}{7}$, e riceuuto il suo settimo, cioè $2\frac{1}{7}$ p.8, ch'è in tutto $10\frac{1}{7}$ dal terzo, sarà $14\frac{3}{7}$, e il secondo dato il suo sesto, ch'è $2\frac{4}{7}$ p.7. cioè $9\frac{4}{7}$, al terzo, gli rimarrà $5\frac{6}{7}$, e riceuuto il suo quinto più 6. dal primo, ch'è $8\frac{4}{7}$ sarà anch'egli $14\frac{3}{7}$, e il terzo dato il suo settimo più 8, ch'è $10\frac{1}{7}$ al primo gli rimarrà $4\frac{6}{7}$, e riceuuto il suo sesto p.7, ch'è $9\frac{4}{7}$ dal secondo sarà similmente $14\frac{3}{7}$ (come sono gli altri dui dato, e riceuuto che haueranno.)

## *Problema* LXXIIII.

Trouisi tre numeri quadrati tali, che l'eccesso, ch'è dal maggiore al mezzano, sia cinque uolte quanto l'eccesso, ch'è dal mezzano al minore.

Ponghisi, che il minore sia $1\overset{2}{\smile}$, e il mezzano $1\overset{2}{\smile}$ p. $2\overset{1}{\smile}$ p. 1. accioche l'uno, e l'altro sia quadrato, che l'eccesso loro sarà $2\overset{1}{\smile}$ p. 1, e cinque uolte tanto sarà $10\overset{1}{\smile}$ p. 5, e questo gionto al mezzano fa $1\overset{2}{\smile}$ p. $12\overset{1}{\smile}$ p.6, e questo sarà il maggiore, ilquale anch'egli deue essere quadrato. Però immaginisi un quadrato, che il suo lato sia $1\overset{1}{\smile}$ meno un numero tale, che il suo quadrato sia maggiore di 6, e sia $1\overset{1}{\smile}$ m. 4, che il quadrato sarà $1\overset{2}{\smile}$ m. $8\overset{1}{\smile}$ p.16, e questo è eguale à $1\overset{2}{\smile}$ p. $12\overset{1}{\smile}$ p. 6, che leuato il meno, e simile da simile si hauerà $20\overset{1}{\smile}$ eguale à 10, che il Tanto valerà $\frac{1}{2}$,

$\frac{1}{2}$, e la potẽza ualerà $\frac{1}{4}$. Però il minore, che fù posto $1\overset{2}{\smile}$ sarà $\frac{1}{4}$, e il mezzano, che fù posto $1\overset{2}{\smile}$ p. $2\overset{1}{\smile}$ p. 1. sarà $2\frac{1}{4}$, e il maggiore, ch'era $1\overset{2}{\smile}$ p. $12\overset{1}{\smile}$ p. 6. sarà $12\frac{1}{4}$, che sodisfanno à quanto si è proposto.

## *Problema LXXV.*

Trouinsi tre numeri tali quadrati, che il lato del minore sia 2. più, che il lato del mezzano, e che l'eccesso, ch'è dal maggiore al mezzano sia tre uolte, tanto quanto è l'eccesso, ch'è dal mezzano al minore.

Ponghisi, che il lato del minore sia $1\overset{1}{\smile}$, il lato del mezzano sarà $1\overset{1}{\smile}$ p. 2, e gli quadrati loro saranno $1\overset{2}{\smile}$, e $1\overset{2}{\smile}$ p. $4\overset{1}{\smile}$ p. 4, che l'eccesso loro è $4\overset{1}{\smile}$ p. 4, che il suo triplo è $12\overset{1}{\smile}$ p. 12, e questo è l'eccesso, ch'è dal maggiore al mezzano, il quale aggionto al mezzano cioè à $1\overset{2}{\smile}$ p. $4\overset{1}{\smile}$ p. 4, fà $1\overset{2}{\smile}$ p. $16\overset{1}{\smile}$ p. 16, e questo sarà il maggiore, il quale anch'egli deue essere quadrato, però mi immagino un quadrato, il lato del quale sia $1\overset{1}{\smile}$ meno un numero tale, che il suo quadrato sia maggiore di 16, e sia $1\overset{1}{\smile}$ m. 8, che il quadrato sarà $1\overset{2}{\smile}$ m. $16\overset{1}{\smile}$ p. 64, e questo è eguale à $1\overset{2}{\smile}$ p. $16\overset{1}{\smile}$ p. 16, che leuato il meno, e simile da simile si hauerà $32\overset{1}{\smile}$ eguale à 48, che agguagliato, il Tanto ualerà $1\frac{1}{2}$, e la potenza $2\frac{1}{4}$. Però il minore, che fù posto $1\overset{2}{\smile}$ sarà $2\frac{1}{4}$, e il mezzano, che fù posto $1\overset{2}{\smile}$ p. $4\overset{1}{\smile}$ p. 4. sarà $12\frac{1}{4}$, e il maggiore, ch'era $1\overset{2}{\smile}$ p. $16\overset{1}{\smile}$ p. 16 sarà $42\frac{1}{4}$, che sodisfanno à quanto si è proposto.

## *Problema LXXVI.*

Trouinsi dui numeri ouer quantità in proportion dupla, che moltiplicato uno d'essi uia il quadrato dell'altro faccia 16.

Ponghisi, che il minor numero sia 1 $\overset{1}{\smile}$, l'altro di neces-
sità sarà 2 $\overset{1}{\smile}$, e perche la proposta non astringe, quale si debba quadrare. Però si può quadrare qual ci pare. Hor quadrisi il minore, ch'è 1 $\overset{1}{\smile}$, fa 1 $\overset{2}{\smile}$, moltiplichisi uia 2 $\overset{1}{\smile}$, fa 2 $\overset{3}{\smile}$, e questo è eguale à 16, che agguagliato, il Tanto ualerà 2, e tanto sarà il numero minore, & il maggiore sarà 4.

## Problema LXXVII.

Trouinsi tre numeri ouer quantità, che uno sia 8, e il produtto delli altri dui siano similmente 8, e che li quadrati di tutti tre gionti insieme faccino 84.

Ponghisi, che l'uno delli dui numeri sia 1 $\overset{1}{\smile}$, l'altro di necessità sarà 8, esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, e l'altro è 8, gli loro quadrati sono 1 $\overset{2}{\smile}$, 64, esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, e 64 che gionti tutti tre insieme fanno 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 64 $\overset{2}{\smile}$ p. 64, esimi d'1 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à 84, che leuato il rotto, si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 64 $\overset{2}{\smile}$ p. 64 eguale à 84 $\overset{2}{\smile}$, e leuato 64 $\overset{2}{\smile}$ da ogni parte si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 64 eguale à 20 $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 4, e 4 sarà uno delli numeri, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$, e l'altro, che fù posto 8 esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$ sarà 2, e il terzo 8. (come era prima.)

## Problema LXXVIII.

Trouinsi dui numeri tali, che il quadrato dell'uno d'essi gionto con l'altro faccia numero quadrato.

Ponghisi, che il primo sia 1 $\overset{1}{\smile}$, il secondo 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, accioche aggionto al quadrato del primo, ch'è 1 $\overset{2}{\smile}$, faccia 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, ch'è quadrato; resta, che il quadrato del secondo, ch'è 16 $\overset{2}{\smile}$ p. 32 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, gionto col primo, ch'è

1 $\overset{1}{\smile}$, faccia quadrato, ma fa 16 $\overset{2}{\smile}$ p. 33 $\overset{1}{\smile}$ p.16, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale pongo, che sia 4 $\overset{1}{\smile}$ meno un numero, che il suo quadrato sia maggiore di 16, e sia 4 $\overset{1}{\smile}$ m.6, che il suo quadrato è 16 $\overset{2}{\smile}$ m. 48 $\overset{1}{\smile}$ p.36, e quest'è eguale à 16 $\overset{2}{\smile}$ p. 33 $\overset{1}{\smile}$ p.16, che leuato il meno, e simile da simile, si hauerà 81 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 20, che il Tanto ualerà $\frac{20}{81}$, e tanto sarà il primo, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$, e il secondo, che fù posto 4 $\overset{1}{\smile}$ p.4. sarà 4 $\frac{80}{81}$, che sodisfanno à quanto si propone.

### *Problema LXXIX.*

Faccisi di 10. due parti tali, che il quadrato dell'una gionto con l'altra, faccia 40.

Ponghisi, che una parte sia 1 $\overset{1}{\smile}$, l'altra sarà 10. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, il quadrato della prima è 1 $\overset{2}{\smile}$, che gionto con 10, m. 1 $\overset{1}{\smile}$, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 10. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 40, che leuato il meno, e simile da simile si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 30. p. 1 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto valerà 6, e 6. sarà una parte, e l'altra sarà 4.

### *Problema LXXX.*

Faccisi di 10. due parti tali, che tanto faccia à moltiplicare la maggiore in se, quanto la minore uia detto 10.

Ponghisi, che l'una di dette parti sia 1 $\overset{1}{\smile}$, l'altra sarà 10 m. 1 $\overset{1}{\smile}$, e se bene la dimanda dice, che moltiplicata la maggiore in se, faccia quāto la minore moltiplicata per 10, nondimeno in questo caso nō importa, qual si pigli per la maggiore; che pigliato 1 $\overset{1}{\smile}$, il suo quadrato sarà 1 $\overset{2}{\smile}$, e questo sarà eguale à 100. m. 10 $\overset{1}{\smile}$ prodotto dutto di 10. uia 10. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, ch'è l'altra parte, che leuato il meno; si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 10 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 100, che agguagliato (cioè tolta la metà delli Tanti, ch'è 5) e quadrata fà 25, che gionto col numero, ch'è 100, fà 125, il suo lato è R.q. 125. che cauato 5. metà delli Tanti, fa R.q. 125 m. 5, e questa è una parte; l'altra sarà lo restante fino in 10. cioè 15. m. R. q. 125, e questa quantità così diuisa è chiamata quantità diuisa secondo la proportione, che ha il mezzo, e dui estremi, e non è quantità, ne linea così diuisa; che habbia più dignità, ne che di essa si possa più seruire, (come ben dimostra Euclide nel 13. 14. e 15 libro de gli elementi) e sono tre quantità in continua proportione, che la prima è 15. m. R. q. 125, la seconda R. q. 125. m. 5, e la terza 10. e uolendole trouare senza la positione si terrà la infrascritta regola.

Se una quantità si hauerà da diuidere secõdo la proportione, che habbia il mezzo, e dui estremi, cioè in due parti tali, che il quadrato dell'una sia eguale al produtto dell'altra parte in essa quantità. Quadrisi essa quantità, ed'al produtto si gionghi il quarto di esso quadrato, e della somma si pigli il lato, e se ne caui la metà della quantita proposta, e lo restante sara la parte maggiore.

Diuidasi 10. p. 2 $\overset{1}{\smile}$ secondo la proportione, che habbia il mezzo, e due estremi.

Quadrisi esso 10. p. 2 $\overset{1}{\smile}$, fa 100. p. 40 $\overset{1}{\smile}$ p. 4 $\overset{2}{\smile}$, che giontoli il quarto, ch'è 25. p. 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ fa 125. p. 50 $\overset{1}{\smile}$ p. 5 $\overset{2}{\smile}$, che il suo lato è R.q. 125. p. R. q 5 $\overset{1}{\smile}$ che cauatone 5. p. 1 $\overset{1}{\smile}$ metà della quantità proposta, resta R.q. 125. m. 5. p. R. q. 5 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{1}{\smile}$, e questa è una parte, l'altra sarà lo restante, cioè 15. m. R. q. 125. p. 1 $\overset{1}{\smile}$ m. R. q. 5 $\overset{1}{\smile}$.

Problema

## *Problema LXXXI.*

Trouinsi dui numeri tali, che dal quadrato di qual si voglia di loro cauatone l'altro, resti quadrato.

Ponghisi, che il minore sia $1\overset{1}{\smile}$ più, che numero si voglia, e sia $1\overset{1}{\smile}$ p. 2, il suo quadrato sarà $1\overset{2}{\smile}$ p. $4\overset{1}{\smile}$ p. 4, e se da $1\overset{2}{\smile}$ p. $4\overset{1}{\smile}$ p. 4. si cauarà $4\overset{1}{\smile}$ p. 4, restarà $1\overset{2}{\smile}$, ch'è quadrato. Però ponghisi, che il secõdo numero sia $4\overset{1}{\smile}$ p. 4, e sodisfa alla prima parte, che del quadrato del primo cauatone il secondo rimane quadrato. Ci resta hora, che del quadrato del secondo cauatone il primo, rẽsti quadrato, mà il quadrato del secondo è $16\overset{2}{\smile}$ p. $32\overset{1}{\smile}$ p. 16, che cauatone $1\overset{1}{\smile}$ p. 2, che fù posto il primo, resta $16\overset{2}{\smile}$ p. $31\overset{1}{\smile}$ p. 14, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale pongo, che sia $4\overset{1}{\smile}$ meno un numero, che il suo quadrato sia maggiore di 14, e sia $4\overset{1}{\smile}$ m. 7, il suo quadrato è $16\overset{2}{\smile}$ m. $56\overset{1}{\smile}$ p. 49, e questo è eguale à $16\overset{2}{\smile}$ p. $31\overset{1}{\smile}$ p. 14, che leuato il meno, e simile da simile, resta $87\overset{1}{\smile}$ eguale à 35, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{35}{87}$, però il primo, che fù posto $1\overset{1}{\smile}$ p. 2. sarà $2\frac{35}{87}$, e il secondo, che fù posto $4\overset{1}{\smile}$ p. 4, sarà $5\frac{53}{87}$, che sodisfanno à quanto si propone.

## *Problema LXXXII.*

Faccisi di 20. due parti tali, che del quadrato dell'una cauatone l'altra, resti 50.

Ponghisi, che l'una sia $1\overset{1}{\smile}$ l'altra sarà 20. m. $1\overset{1}{\smile}$, il quadrato d'$1\overset{1}{\smile}$ è $1\overset{2}{\smile}$, che cauatone 20. m. $1\overset{1}{\smile}$, resta $1\overset{2}{\smile}$ p. $1\overset{1}{\smile}$ m. 20, e questo è eguale à 50, che leuato il meno, $1\overset{2}{\smile}$ p. $1\overset{1}{\smile}$ sarà eguale à 70, che agguagliato, il Tanto ualerà

R.q.

R.q. $70\frac{1}{4}$. m.$\frac{1}{2}$, e tanto sarà una parte, l'altra sara lo restante cioè $20\frac{1}{2}$ m.R.q.$70\frac{1}{4}$.

## Problema LXXXIII.

Trouinsi dui numeri tali, che al quadrato di qual si uoglia di loro gionto la somma loro, faccia quadrato.

Ponghisi, che il minor numero sia 1 $\overset{1}{\smile}$, il suo quadrato sara 1 $\overset{2}{\smile}$, e questo si caui del quadrato d'1 $\overset{1}{\smile}$ piu un numero, come si uoglia, e sia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, che il suo quadrato è 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, che cauatone 1 $\overset{2}{\smile}$, resta 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, e cauatone anco 1 $\overset{1}{\smile}$, ch'è il primo, resta 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, e questo sara il secõdo numero, che sodisfa alla prima parte, che il quadrato del primo ch'è 1 $\overset{2}{\smile}$ gionto con tutti due li numeri fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, ch'è quadrato, resta, che il quadrato del secondo, ch'è 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. gionto con 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. somma delli due numeri faccia quadrato, ma egli fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale pongo, che sia 1 $\overset{1}{\smile}$ meno un numero tale, che il suo quadrato sia maggiore di 2, e sia 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 4. il suo quadrato è 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, e questo è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, che leuato il meno, e simile da simile, 12 $\overset{1}{\smile}$ saranno eguali a 14, che agguagliato, il Tanto ualera $1\frac{1}{6}$, e $1\frac{1}{6}$. sara il minor numero, e il maggiore sara 1. di più, cioè $2\frac{1}{6}$, che li loro quadrati sono $\frac{49}{36}$, & $\frac{169}{36}$, che à ciascuno di loro aggionto $3\frac{1}{3}$. somma delli dui numeri fanno $\frac{169}{36}$. e $\frac{289}{36}$, che sono numeri quadrati.

## Problema LXXXIIII.

Trouinsi dui numeri tali, che del quadrato di ciascuno d'essi cauatone il composto di ambi dui gli numeri, lo restante sia numero quadrato.

Ponghisi,

Ponghisi, che il minore sia 1 $\overset{1}{\smile}$, e il maggiore 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. accioche del quadrato del maggiore, ch'è 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. cauatone la somma di ambidui li numeri, ch'è 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. resti 1 $\overset{2}{\smile}$ ch'è quadrato, resta che del quadrato del minore, ch'è 1 $\overset{2}{\smile}$ cauatone la somma delli due numeri, ch'è 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. resti quadrato; resta 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale si ponghi essere 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 3, benche si potria ponere meno un'altro numero, il suo quadrato è 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 9, ed'è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, che leuato simile da simile, e il meno, si hauerà 4 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 10, che il Tanto ualerà $2\frac{1}{2}$, il minore, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$, sarà $2\frac{1}{2}$, & il maggiore, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. sarà $3\frac{1}{2}$, e di questa proposta se ne cauano due regole: L'una è, che ogni uolta che dui numeri quadrati, de quali il lato del maggiore sia solo uno più del lato del minore, se al quadrato del minore si aggiongerà la somma di tutti dui li lati: la somma loro sarà quadrata: E l'altra è, che se si haueranno à trouare dui numeri, che del quadrato di ciascun di essi cauatone la somma di ambidui li numeri, gli restanti habbino ad esser quadrati, per trouar tali numeri, bisogna si pigli un numero quadrato à beneplacito, e per regola se li aggionghi uno, e la somma si parta per dui meno, che il doppio del numero quadrato, e l'auenimẽto sarà il numero minore, e aggiontoli uno, si hauerà il numero maggiore (come per essempio) Sia il numero quadrato 25, che giontoli 1. fa 26, e questo si deue partire per 8, ch'è 2. meno di 10. doppio di 5. lato del 25, ne uiene $3\frac{1}{4}$, e questo sara il numero minore, e il maggiore sara $4\frac{1}{4}$.

Problema

## Problema LXXXV.

Trouinsi dui numeri tali, che il quadrato fatto dal composto di ambidui loro insieme con ciascuno di loro facciano quadrato.

Ponghisi, che il quadrato di ambidue loro sia un numero quadrato di potenze, che non importa, e sia 1 $\overset{2}{\smile}$, e che li dui numeri siano tante potenze, che à ciascuno gionto una potenza faccia quadrato, e sia l'uno 3 $\overset{2}{\smile}$, e l'altro 8 $\overset{2}{\smile}$, e sodisfanno alle due conditioni, che à ciascuno di loro gionto 1 $\overset{2}{\smile}$ fa quadrato, resta che il quadrato d'ambedui insieme sia 1 $\overset{4}{\smile}$, ma è 121 $\overset{4}{\smile}$, e d'è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$, che tolto il lato di ciascuno 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà eguale à 11 $\overset{2}{\smile}$, che il Tanto ualera $\frac{1}{11}$, e la potenza ualerà $\frac{1}{121}$, Il primo, che fù posto 3 $\overset{2}{\smile}$ sarà $\frac{3}{121}$, e l'altro sara $\frac{8}{121}$ il quadrato del cōposto d'ambidui insieme sara $\frac{1}{121}$, che giontoli l'uno, e l'altro numero sara $\frac{4}{121}$, e $\frac{9}{121}$, e la sua regola è questa.

Se si haueranno à trouare dui tali numeri, che il quadrato fatto dal composto di ambidui loro insieme con qual si uoglia di loro faccia numero quadrato. Si piglia ranno dui numeri, che ciascuno di loro sia 1. meno d'un numero quadrato, e ciascuno di loro si partirà per il quadrato della somma loro, e gli auenimenti saranno li numeri ricercati.

## Problema LXXXVI.

Trouinsi dui numeri, che del quadrato fatto dal composto d'ambidui loro cauatone qual si uoglia di loro, li restanti siano quadrati.



Pigli si

Pigliſi un numero quadrato à beneplacito, e ſia 36, del quale ſe ne cauino dui numeri quadrati, che ſiano minori di lui, e ſiano 4, e 16. reſta 32, e 20, pongo, che il quadrato di ambidui li numeri inſieme ſia 36 $\overset{1}{\smile}$, e che li dui numeri ſiano l'uno 32 $\overset{2}{\smile}$, e l'altro 20 $\overset{2}{\smile}$, che ciaſcuno di loro cauato di 36 $\overset{2}{\smile}$, reſta quadrato. Hor reſta, che il quadrato di ambidui inſieme ſia 36 $\overset{2}{\smile}$, ma il quadrato d'ambidui inſieme è 2604 $\overset{4}{\smile}$, e queſto è eguale à 36 $\overset{2}{\smile}$, che pigliato il lato dell'uno, & il lato dell'altro 52 $\overset{2}{\smile}$ faranno eguali à 6 $\overset{1}{\smile}$, che abbaſſato l'uno, e l'altro una dignità; 52 $\overset{1}{\smile}$ faranno eguali à 6, che il Tanto ualerà $\frac{3}{26}$, e la potenza $\frac{9}{676}$, il primo, che fù poſto 32 $\overset{2}{\smile}$ ſarà $\frac{72}{169}$, e l'altro, che fù poſto 20 $\overset{2}{\smile}$ ſarà $\frac{45}{169}$. e fanno quanto fu propoſto. la ſua regola è queſta.

Se ſi haueranno à trouare dui numeri, che del quadrato fatto dal cõpoſto di ambidui loro cauatone qual ſi uoglia di loro, gli reſtanti ſiano quadrati. Pigliſi un numero quadrato à beneplacito, del quale ſe ne cauino dui altri numeri quadrati à beneplacito ma minori del preſo, e li dui reſtanti ſi giõghino inſieme, e per la ſomma ſi partiſca il lato del primo numero quadrato, e l'auenimento ſi quadri, e ſi moltiplichi uia li dui reſtanti, e li produtti ſaranno li numeri ricercati.

## Problema LXXXVII.

Facciſi di 12. due parti tali, che la prima diuiſa ſecondo la proportione, che habbia il mezzo, e dui eſtremi tanto faccia moltiplicare la ſua maggior parte per 4. quanto la menore per la ſeconda parte del 12.

Ponghiſi, che la maggior parte della prima parte diuiſa ſecondo la proportion detta ſia 1 $\overset{1}{\smile}$, che la minore

re

re sarà per il problema 79. di questo R.q.1$\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ m.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, che gionta con la maggiore fa R.q.1$\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ p.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, e questa è la parte del 12. qual è diuisa secondo la proportion detta, e questa si caui di 12. resta 12.m.R.q.1$\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ m.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, e questa è l'altra parte del 12, la quale si moltiplichi uia R.q.1$\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ m.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ parte minore della parte diuisa secondo la proportion detta fa R.q.180 $\overset{2}{\smile}$ m.6 $\overset{1}{\smile}$ m.1 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale al produtto della maggior parte, ch'è 1 $\overset{1}{\smile}$ moltiplicata uia 4. cioè à 4 $\overset{1}{\smile}$, che leuato il meno, e 4 $\overset{1}{\smile}$ per parte si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ eguale à R.q.180 $\overset{2}{\smile}$ m.60 $\overset{1}{\smile}$, che abbassato una dignità si hauerà 1 $\overset{1}{\smile}$ eguale à R.q.180.m.10, che il Tanto ualerà R.q.180.m.10, e però la maggior parte della parte diuisa secondo la proportiō detta, che fù posta 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà R.q.180.m.10, e la minore sarà 20.m.R.q.320. che giōte īsieme fanno 10.m.R.q.20, e tāto sarà la prima parte del 12. cioè quella, ch'è diuisa secondo la proportion detta, l'altra parte sarà il resto fino in 12. cioè 2.p.R.q.20. Et hāno le qualità proposte, che moltiplicato la maggior parte della parte diuisa secondo la proportione, che habbia il mezzo, e dui estremi, ch'è R.q.180.m.10. per 4. fa R.q.2880.m.40, e tanto similmente fa à moltiplicare la minor parte, ch'è 20.m.R.q.320. uia la secōda parte del 12, ch'è 2.p.R.q.20. che il suo produtto è pur R.q.2880.m.40.

## Problema LXXXVIII.

Trouinsi dui numeri tali, che al produtto loro gionto qual si uoglia di loro faccia numero quadrato, e che li lati delli dui numeri quadrati giōti insieme faccino 12.

Tutti li numeri, che intra di loro hanno proportione come di numero quadrato à numero quadrato, il

produtto

produtto loro è quadrato come 2, e 8. fa 16, e 3. e 48. fa 144, che l'uno, e l'altro è quadrato. Però se di 8. si caua 1. resta 7. e se si moltiplicarà 2. uia 7. fa 14. e aggiontoli il 2. fa 16, ch'è numero quadrato, e così 3. con 47. fa 141. aggiontoli il 3. fa 144, ch'è quadrato. E hauendosi questa notitia ponghisi il minore essere $1\overset{1}{\smile}$, e il maggiore $4\overset{1}{\smile}$ m. 1, e il produtto loro con il minore è $4\overset{2}{\smile}$, e il suo lato è $2\overset{1}{\smile}$, e perche li lati di tutti dui li quadrati deuono essere 12, & essendo l'uno $2\overset{1}{\smile}$, l'altro sarà 12. m. $2\overset{1}{\smile}$, e il suo quadrato $4\overset{2}{\smile}$ p 144. m. $48\overset{1}{\smile}$, e tanto deue essere il produtto dell'uno nell'altro aggiontoui il maggiore, ma esso produtto è $4\overset{2}{\smile}$ m. $1\overset{1}{\smile}$, e aggiontoli $4\overset{1}{\smile}$ m. 1. fa $4\overset{2}{\smile}$ p. $3\overset{1}{\smile}$ m. 1. e questo è eguale à $4\overset{2}{\smile}$ p. 144. m. $48\overset{1}{\smile}$, che leuato simile da simile, e il meno si hauerà 145. eguale à $51\overset{1}{\smile}$, che il Tanto ualerà $2\frac{43}{51}$, e tanto sarà il minore, e il maggiore $10\frac{19}{51}$, che il produtto dell'uno in l'altro è $\frac{26705}{2601}$. che aggionto con $2\frac{43}{51}$. farà $\frac{84100}{2601}$. e aggiõto cõ $10\frac{19}{51}$. fa $\frac{103684}{2601}$, che li loro lati sono $\frac{290}{51}$. & $\frac{322}{51}$, che gionti insieme fanno 12. (come fù proposto) e ne nasce la seguente regola.

Quando si haueranno à trouare dui numeri tali, che il produtto loro con qual si uoglia di loro faccia numero quadrato, e che li lati di essi dui numeri quadrati giõti insieme faccino un dato numero. Quadrisi il dato numero, e al produtto si gionghi 1, e la somma si salui. Poi si pigli un numero à beneplacito, e del suo doppio si caui. 1. per regola, e quel che resta si aggionghi al produtto del dato numero moltiplicato nel doppio del numero tolto à beneplacito, e per la somma si parta il numero serbato, e l'auenimento sarà il numero minore, il quale si moltiplicarà per il quadrato del numero tolto à beneplacito, e del produtto si cauarà 1. e lo restante sarà l'altro (come per essempio) sia il dato numero 7. il suo quadrato è 49. giontoli 1. fa 50. Il numero tolto à beneplacito sia 3. il suo doppio è 6. moltiplicato per 7. numero dato, fa 42, e giontoli 5. cioè 1. meno di 6. fa 47. e partito 50. per 47. ne uiene $\frac{50}{47}$. e tanto sara il minore, e per trouare il maggiore, moltiplichisi esso minore per 9. quadrato del 3. fa $\frac{450}{47}$. e se ne caui 1. per regola, resta $\frac{403}{47}$, e questo è il numero maggiore.

## Problema LXXXIX.

Trouinsi dui numeri tali, che il produtto loro meno ciascuno di loro faccia numero quadrato, delli quali li lati gionti insieme faccino 6.

Per la ragione detta nella passata, se al maggiore di dui numeri, che siano in proportione come da numero quadrato à numero quadrato si giongerà 1, la moltiplication loro meno il minore sarà quadrata, e sia 2. e 8. aggionto 1. à 8. fa 9. il suo produtto uia 2. è 18. cauatone il minore, ch'è 2. resta 16. numero quadrato, però pongo il minore $1\overset{1}{\smile}$, e il maggiore $4\overset{1}{\smile}$ p. 1, il produtto loro meno il minore è $4\overset{2}{\smile}$, e il suo lato è $2\overset{1}{\smile}$, che cauato di 6. resta 6. m. $2\overset{1}{\smile}$, e questo conuiene, che sia il lato del quadrato del produtto del minore uia il maggiore, e cauatone il maggiore, ma il produtto loro è $4\overset{2}{\smile}$ m. $3\overset{1}{\smile}$ m. 1, e questo è eguale à $4\overset{2}{\smile}$ p. 36. m. $4\overset{1}{\smile}$ quadrato di 6. m. $2\overset{1}{\smile}$, che leuato il meno, e simile da simile si hauerà $21\overset{1}{\smile}$ eguale à 37, che il Tanto ualerà $1\frac{16}{21}$, e questo sarà il numero minore, e il maggiore, che fu posto $4\overset{1}{\smile}$ p. 1. sarà $8\frac{1}{21}$. che il produtto loro è $\frac{6253}{441}$, che cauatone $1\frac{16}{21}$. & $8\frac{1}{21}$. resta $\frac{5476}{441}$. e $\frac{2704}{441}$. che sono numeri quadrati, e li loro lati sono $\frac{74}{21}$. & $\frac{52}{21}$.

che gionti insieme fanno 6. (come fù proposto.)

## Problema X C.

Trouinsi dui numeri quadrati tali, che il loro produtto pigliando ciascuno di loro, faccia numero quadrato.

Ponghisi, che l'uno sia $1\overset{2}{\smile}$, e l'altro numero quadrato, e sia 4, il produtto loro è $4\overset{2}{\smile}$, che giontoli 4. fa $4\overset{2}{\smile}$ p. 4. e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale m'immagino, che sia $2\overset{1}{\smile}$ p. 1, che il quadrato è $4\overset{2}{\smile}$ p. $4\overset{1}{\smile}$ p. 1. ed'è eguale à $4\overset{2}{\smile}$ p. 4, che leuato simile da simile $4\overset{1}{\smile}$ sono eguali à 3, che il Tanto uale $\frac{3}{4}$, e la potenza ua le $\frac{9}{16}$. Hor pongo di nouo, che l'uno sia $\frac{9}{16}$, e l'altro $4\overset{2}{\smile}$ cioè il numero quadrato, che fù preso prima, ma siano potenze, il produtto loro è $2\frac{1}{4}\overset{2}{\smile}$ che giontoli $4\overset{2}{\smile}$, fa $6\frac{1}{4}\overset{2}{\smile}$, ch'è quadrato, & è sodisfatto à una parte, resta, che il produtto loro, ch'è $2\frac{1}{4}\overset{2}{\smile}$ insieme con $\frac{9}{16}$. faccia quadrato, ma fa $2\frac{1}{4}\overset{2}{\smile}$ p. $\frac{9}{16}$, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale m'immagino, che sia $1\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{3}{4}$, che il quadrato sarà $1\overset{2}{\smile}$ p. $1\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{9}{16}$. eguale à $2\frac{1}{4}\overset{2}{\smile}$ p. $\frac{9}{16}$, che leuato simile da simile $1\frac{1}{4}\overset{2}{\smile}$ sarà eguale à $1\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà $1\frac{1}{5}$, e la potenza $1\frac{11}{25}$, e il numero, che fù posto $4\overset{2}{\smile}$ sarà $5\frac{19}{25}$, e l'altro $\frac{9}{16}$, che il produtto loro è $3\frac{6}{25}$, che giontoli $5\frac{19}{25}$, & $\frac{9}{16}$ fa 9, e $3\frac{321}{400}$. che l'uno e, l'altro è quadrato e li suoi lati sono 3. e $1\frac{19}{20}$.

## Problema X C I.

Trouinsi dui numeri quadrati tali, che del produtto loro cauandone ciascuno di loro, gli restanti siano numeri quadrati.

Ponghisi, che l'uno sia $1\overset{2}{\smile}$, e l'altro un numero quadrato, e sia 9 il lor produtto è $9\overset{2}{\smile}$, che cauatene 9, resta $9\overset{2}{\smile}$ m. 9, e questo è eguale à un quadrato, il lato del qua

le

le m'immagino, che sia $3\overset{1}{\smile}$ m.1, che il quadrato sarà $9\overset{2}{\smile}$ m. $6\overset{1}{\smile}$ p.1, e sarà eguale à $9\overset{2}{\smile}$ m.9, che leuato il meno, e simile da simile, restarà $6\overset{1}{\smile}$ eguale à 10, che il Tanto ualerà $1\frac{2}{3}$, e la potēza $\frac{25}{9}$. Però di nuouo porrò l'uno delli dui numeri essere $\frac{25}{9}$, e l'altro $9\overset{2}{\smile}$ cioè il numero quadrato, che fù tolto, che il produtto loro è $25\overset{2}{\smile}$, che cauatone $9\overset{2}{\smile}$ resta $16\overset{2}{\smile}$, ch'è quadrato, e basta à una delle conditioni. Hor resta, che il produtto loro meno $\frac{25}{9}$ sia quadrato, ma esso è $25\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{25}{9}$, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale m'immagino, che sia $5\overset{1}{\smile}$ m.1. che il quadrato sarà $25\overset{2}{\smile}$ m. $10\overset{1}{\smile}$ p.1, che leuato il meno, e simile da simile, si hauerà $10\overset{1}{\smile}$ eguale à $\frac{34}{9}$, che il Tāto ualerà $\frac{17}{45}$, e la potenza $\frac{289}{2025}$, e l'uno de numeri sarà $\frac{25}{9}$, e l'altro 9. uolte $\frac{289}{2025}$. cioè $\frac{289}{225}$, che il produtto loro è $\frac{289}{81}$, che cauatone $\frac{25}{9}$, e $\frac{289}{225}$. resta $\frac{64}{81}$, & $\frac{4624}{2025}$, che l'uno, e l'altro è numero quadrato, e li loro lati sono $\frac{8}{9}$. & $\frac{68}{45}$.

## *Problema XCII.*

Trouinsi dui numeri tali, che al produtto loro giongendo essi numeri, ouero cauandoli, resti quadrato.

Piglisi un numero quadrato à beneplacito, e sia 49. cauisene 1. per regola, resta 48, che la metà è 24, e cauato di 49. resta 25. Hora habbiamo un numero, ch'è 25, che giontoli 24, e cauatone, fa quadrato. Hora pongo, che li dui numeri siano $24\overset{2}{\smile}$, e il produtto loro $25\overset{2}{\smile}$, che al produtto loro ò giōgendo, ò cauando, essi numeri, fa quadrato cioè $49\overset{2}{\smile}$, e $1\overset{2}{\smile}$, che ciascū di loro è quadrato. Hora per trouare essi numeri separatamente pongo, che l'uno sia $1\overset{1}{\smile}$, e l'altro $25\overset{1}{\smile}$, che il produttto loro è $25\overset{2}{\smile}$ resta, che gionti insieme faccino $24\overset{2}{\smile}$ ma fanno 26 $\overset{1}{\smile}$ però 26 $\overset{1}{\smile}$ sono eguali à 24 $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato il Tanto ualerà 1 $\frac{1}{12}$. e tanto sarà l'uno de numeri, e l'altro, che fu posto 25 $\overset{1}{\smile}$ sarà 27 $\frac{1}{12}$. il produtto loro è $\frac{4225}{144}$. che giontoli, e cauatone la somma di essi dui numeri ch'è 28 $\frac{1}{6}$. fa $\frac{8281}{144}$. e $\frac{169}{144}$. che l'uno, e l'altro è numero quadrato.

## *Problema XCIII.*

Faccisi di un numero quadrato dui tal parti, che al loro produtto giongendo, ouer cauãdo esso numero quadrato la somma, e il restante siano quadrati.

Ponghisi, ch'il numero quadrato sia 16 $\overset{2}{\smile}$. Hor trouinsi dui numeri quadrati, che il loro eccesso sia 32. cioè il doppio di 16. che per la 6 $^a$. di questo sarãno 49. e 81. & à 49. si aggiõga 16. numero del nume. quadrato fa 65. Hor põgasi, che il produtto loro sia 65 $\overset{2}{\smile}$, e il numero quadrato si è posto 16 $\overset{2}{\smile}$, che aggiõto, e cauato di 65 $\overset{2}{\smile}$ fa 81 $\overset{2}{\smile}$ & 49 $\overset{2}{\smile}$, che sodisfa à quãto si è proposto. Ma li numeri sono cõposti insieme, e sono ambedui 16 $\overset{2}{\smile}$, e il produtto loro è 65 $\overset{2}{\smile}$, che per trouarli separatamẽte põghisi, che l'uno sia 13 $\overset{1}{\smile}$, e l'altro 5 $\overset{1}{\smile}$, accioche il produtto loro sia 65 $\overset{2}{\smile}$, resta, che la somma loro sia 16 $\overset{2}{\smile}$, ma essa è 18 $\overset{1}{\smile}$. Però 18 $\overset{1}{\smile}$ sono eguali à 16 $\overset{2}{\smile}$, che abbassato 16 $\overset{1}{\smile}$ sono eguali à 18, che il Tanto ualerà 1 $\frac{1}{8}$. Però il maggiore, che fù posto 13 $\overset{1}{\smile}$ sarà 14 $\frac{5}{8}$, e l'altro, che fù posto 5 $\overset{1}{\smile}$ sarà 5 $\frac{5}{8}$, che il lor cõposto è 20 $\frac{1}{4}$, ch'è numero quadrato però il numero quadrato, che si cerca sarà 20 $\frac{1}{4}$, e le parti di esso saranno 14 $\frac{5}{8}$. & 5 $\frac{5}{8}$. che il loro produtto è $\frac{5265}{64}$. che giontoli, e cauatone 20 $\frac{1}{4}$. fa $\frac{6561}{64}$. & $\frac{3969}{64}$. che l'uno, e l'altro è quadrato, e gli lati loro sono $\frac{63}{8}$. e $\frac{81}{8}$.

## Problema XCIIII.

Faccisi di 14. tre parti in continua proportione.

Questa proposta può uenire in infiniti modi, perche nõ astringe in che proportione habbian ad essere esse parti. Però ponghisi, che siano in proportione dupla, e ponghisi, che la prima sia $1\overset{1}{\smile}$, la seconda sarà $2\overset{1}{\smile}$, e la terza $4\overset{1}{\smile}$, che gionte insieme fanno $7\overset{1}{\smile}$, e douerebbono fare 14. però $7\overset{1}{\smile}$ sono eguali à 14, che il Tanto uale 2, e però la prima parte, che fù posta $1\overset{1}{\smile}$ sarà 2, la seconda sarà 4, e la terza 8, che gionte insieme fanno 14 (come si uuole) Ma se uogliamo, ch'esse parti siano in proportion ttripla: ponghisi, che la prima sia $1\overset{1}{\smile}$, la seconda $3\overset{1}{\smile}$, la terza $9\overset{1}{\smile}$, che gionte insieme fanno $13\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 14, che agguagliato, il Tanto ualerà $1\frac{1}{13}$, e tanto sarà la prima parte, la seconda sarà $3\frac{3}{13}$, e la terza $9\frac{9}{13}$, che gionte insieme fanno 14.

## Problema XCV.

Faccisi di 14. tre parti in continua proportione, che li loro quadrati gionti insieme faccino 84.

Si deue auertire, che se tre quãtità saranno cõtinue proportionali, tanto fà il quadrato della seconda, quãto il produtto della prima moltiplicata nella terza. Però ponghisi, che la seconda parte sia $1\overset{1}{\smile}$, la seconda, e terza insieme saranno 14. m. $1\overset{1}{\smile}$, e perche si è detto, che tanto fa à moltiplicare la prima uia la terza, quanto la seconda in se, faccisi di 14. m. $1\overset{1}{\smile}$ due parti tali, che il produtto loro sia $1\overset{2}{\smile}$ quadrato della seconda, che si è posta $1\overset{1}{\smile}$, che per la regola della 47, di questo. Si piglia la metà di 14. m. $1\overset{1}{\smile}$, e si quadra fa 49. m. $7\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}\overset{2}{\smile}$, e di questo se ne caua $1\overset{2}{\smile}$ quadrato della seconda, e del resto se ne piglia il lato, ch'è R.q.L. 49.m.7 $\overset{1}{\smile}$ m.$\frac{3}{4}\overset{2}{\smile}$ ⅃, e si caui della metà di 14. m.1 $\overset{1}{\smile}$, resta 7.m.$\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$ m.R.q.L.49.m.7 $\overset{1}{\smile}$ m.$\frac{3}{4}\overset{2}{\smile}$ ⅃, e questa è la prima, e la terza sara 7.m.$\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$ p.R.q.L.49.m.7 $\overset{1}{\smile}$ m.$\frac{3}{4}\overset{2}{\smile}$ ⅃, e questa è la diuisione di 14.in tre parti in continua proportione, cioè la prima è 7.m.$\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$ m.R.q.L.49.m.7 $\overset{1}{\smile}$ m.$\frac{3}{4}\overset{2}{\smile}$ ⅃, la seconda è 1 $\overset{1}{\smile}$, e la terza è 7.m.$\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$ p.R.q.L.49.m.7 $\overset{1}{\smile}$ m.$\frac{3}{4}\overset{2}{\smile}$ ⅃, Li loro quadrati sono questi cioè il quadrato della prima è 98.m.14 $\overset{1}{\smile}$ m.$\frac{1}{2}\overset{2}{\smile}$ m.R.q.L.9604.m.2744 $\overset{1}{\smile}$ p.200 $\overset{2}{\smile}$ p.14 $\overset{3}{\smile}$ m.3 $\overset{4}{\smile}$ ⅃, il quadrato della seconda è 1 $\overset{2}{\smile}$, e il quadrato della terza è 98.m.14 $\overset{1}{\smile}$ m.$\frac{1}{2}\overset{2}{\smile}$ p. R. q. L. 9604.m.2744 $\overset{1}{\smile}$ p.200 $\overset{2}{\smile}$ p.14 $\overset{3}{\smile}$ m.3. $\overset{4}{\smile}$ ⅃, che gionti insieme fanno 196.m.28 $\overset{1}{\smile}$, che le R.q. legate sono una più, e l'altra meno, che à sommarle si scancellano. Però si hauerà 196.m. 28 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 84, che leuato il meno, e il minor numero. 28 $\overset{1}{\smile}$ saranno eguali à 112, che il Tanto ualerà 4, e 4. sarà la seconda, che fù posta 1 $\overset{1}{\smile}$. Hora per trouare la prima, e terza cauisi 4.di 14, resta 10, del qual 10. si faccino due parti tali, che il produtto loro sia 16.quadrato di 4, ch'è la secõda, che per farlo (seruendoci della regola sopradetta) pigliaremo la metà di 10, ch'è 5, e la quadraremo, fa 25, del quale ne cauaremo il 16, resta 9, che il suo lato è 3, il quale cauato, e gionto à 5.metà di 10, fa 2, & 8, e queste sono le parti addimandate, che il loro produtto è 16.però le tre quantita in continua proportione, che si cercano saranno 2.4, e 8, che gionte insieme fanno 14, e li loro quadrati sono 4, 16, & 64, che la somma loro è 84. (come si uuole) e di qui ne nasce la seguente regola.

Se una quantita si hauera à diuidere in tre parti in continua proportione; di modo, che li loro quadrati

gionti

gionti insieme faccino un dato numero. Quadrisi essa quantità, e del quadrato si caui il dato numero, e lo restante si parta per il doppio della quantità, e l'auenimento sarà la seconda parte, l'altre due poi si trouano con la regola detta disopra.

Faccisi di 10.p.2$\overset{1}{\smile}$ tre parti in continua proportione, che li loro quadrati gionti insieme faccino 100.

Per la regola sopradetta quadrisi 10.p.2$\overset{1}{\smile}$ fa 4$\overset{2}{\smile}$ p.40$\overset{1}{\smile}$ p.100, che cauatone 100. resta 4$\overset{2}{\smile}$ p.40$\overset{1}{\smile}$ quale restante si hà da partire per 20.p.4$\overset{1}{\smile}$ doppio della quantità, che ne uerrà 4$\overset{2}{\smile}$ p.40$\overset{1}{\smile}$ esimi di 4$\overset{1}{\smile}$ p.20. e questa è la seconda parte, le altre due si trouaranno come nel la proposta passata.

## *Problema XCVI.*

Trouinsi tre numeri, che il quadrato del primo gionto co'l secondo faccia numero quadrato, e il quadrato del secondo gionto co'l terzo faccia similmente numero quadrato, e parimente il quadrato del terzo gionto co'l primo faccia numero quadrato.

Pōghisi, che il primo sia 1$\overset{1}{\smile}$, e il secondo 2$\overset{1}{\smile}$ p.1, che il quadrato d'1$\overset{1}{\smile}$, ch'è 1$\overset{2}{\smile}$ gionto con 2$\overset{1}{\smile}$ p.1, fa 1$\overset{2}{\smile}$ p.2$\overset{1}{\smile}$ p.1, ch'è quadrato, e si è trouata la regola, che il secō do è il doppio del primo, e 1. più, però poneremo, che il terzo sia il doppio del secōdo, e 1. più, che sarà 4$\overset{1}{\smile}$ p.3, resta, che il quadrato del terzo, pigliando il primo, faccia quadrato. Ma il quadrato del terzo è 16$\overset{2}{\smile}$ p.24$\overset{1}{\smile}$ p.9, che giōtoli il primo, ch'è 1$\overset{1}{\smile}$, fa 16$\overset{2}{\smile}$ p.25$\overset{1}{\smile}$ p.9, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale pongo, che sia 4$\overset{1}{\smile}$ m.5, che il quadrato sarà 16$\overset{2}{\smile}$ m.40$\overset{1}{\smile}$ p.25, e questo è eguale à 16$\overset{2}{\smile}$ p.25$\overset{1}{\smile}$ p.9. che leuato il meno, e simile da simile, si haurà 65$\overset{1}{\smile}$ eguale à 16, che agguagliato,

gliato, il Tāto ualera $\frac{16}{65}$, e $\frac{16}{65}$. sara il primo, il secōdo sara il doppio, e 1. più cioè $1\frac{32}{65}$, e il terzo sara il doppio di questo, e 1. più cioè $3\frac{64}{65}$, che fanno quāto si è proposto.

## *Problema XCVII.*

Trouinsi tre numeri tali, che del quadrato del primo cauatone il secondo, e del quadrato del secondo cauatone il terzo, e del quadrato del terzo cauatone il primo, gli restanti siano numeri quadrati.

Ponghisi, che il primo sia $1\overset{1}{\smile}$ più che numero si uoglia, e sia $1\overset{1}{\smile}$ p. 1, il suo quadrato sara $1\overset{2}{\smile}$ p. $2\overset{1}{\smile}$ p. 1, che cauādosene $2\overset{1}{\smile}$ p. 1. restarà $1\overset{2}{\smile}$, ch'è quadrato, però pōghisi, che il secōdo sia $2\overset{1}{\smile}$ p. 1, acciochè cauato del quadrato del primo, resti quadrato, e si è gia trouata la regola, che il secōdo è il doppio del primo meno. 1. però il terzo sara il doppio del secōdo m. 1. cioè $4\overset{1}{\smile}$ p. 1, che il suo quadrato è $16\overset{2}{\smile}$ p. $8\overset{1}{\smile}$ p. 1, che cauatone il primo cioè $1\overset{1}{\smile}$ p. 1. resta $16\overset{2}{\smile}$ p. $7\overset{1}{\smile}$, e qsto è eguale à un quadrato, il lato del quale pongo, che sia $4\overset{1}{\smile}$ m. 2, che il quadrato sara $16\overset{2}{\smile}$ m. $16\overset{1}{\smile}$ p. 4, e questo è eguale à $16\overset{2}{\smile}$ p. $7\overset{1}{\smile}$, che leuato il meno, e simile da simile, $23\overset{1}{\smile}$ sarāno eguali à 4, che il Tanto ualerà $\frac{4}{23}$, però il primo, che fu posto $1\overset{1}{\smile}$ p. 1. sarà $1\frac{4}{23}$, il secondo sarà il doppio di questo m. 1. cioè $1\frac{8}{23}$, e il terzo il doppio di questo secondo m. 1. cioè $1\frac{16}{23}$, che il quadrato del primo è $\frac{729}{529}$, che cauatone il secondo, ch'è $1\frac{8}{23}$, resta $\frac{16}{529}$, ch'è quadrato, & il quadrato del secōdo è $\frac{961}{529}$, che cauatone il terzo, ch'è $1\frac{16}{23}$, resta $\frac{64}{529}$, ch'è quadrato, e il quadrato del terzo è $\frac{1521}{529}$, che cauatone il primo, ch'è $1\frac{4}{23}$, resta $\frac{900}{529}$, ch'è quadrato. Et ancora in luogo del $4\overset{1}{\smile}$ m. 2. si poteua pigliare un numero di Tanti, che il suo quadrato fusse più di $16\overset{2}{\smile}$, e poniamo, che sia $5\overset{1}{\smile}$ il suo quadrato è $25\overset{2}{\smile}$,

e questo

e questo è eguale à 16 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato il Tanto uale $\frac{7}{9}$, e'l primo sarà $7\frac{7}{9}$, e'l secondo $2\frac{5}{9}$, e'l terzo $4\frac{1}{9}$.

## Problema XCLXIII.

Trouinsi tre numeri tali, che la somma loro gionta con il quadrato di qual si uoglia di loro faccia numero quadrato.

Prima bisogna trouare tre quadrati, che gionto un dato numero à ciascun di loro faccino quadrato, e per trouar la regola pongo di hauere à trouare un numero quadrato, che giontoli 24. faccia quadrato. Pongo, che il numero quadrato sia $1\overset{2}{\smile}$, aggiontoli 24. fa 24. p. $1\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale pongo, che sia $1\overset{1}{\smile}$ p. 1, che il quadrato sarà $1\overset{2}{\smile}$ p. $2\overset{1}{\smile}$ p. 1, che le uato simile da simile si hauerà $2\overset{1}{\smile}$ eguale à 23, che il Tā to ualerà $11\frac{1}{2}$, e questo è uno delli numeri, che al suo quadrato gionto 24, fa quadrato. E per trouar l'altro, il quadrato, che si pose essere $1\overset{2}{\smile}$ p. $2\overset{1}{\smile}$ p. 1. si ponghi essere di nuouo $1\overset{2}{\smile}$ p. $4\overset{1}{\smile}$ p. 4, e sarà similmente eguale à $1\overset{2}{\smile}$ p. 24, che leuato simile da simile, si hauerà $4\overset{1}{\smile}$ eguale à 20, che il Tāto ualerà 5, e questo è l'altro numero, che al suo quadrato gionto 24, fa quadrato, e per trouare il terzo, porrò, che il quadrato sia $1\overset{2}{\smile}$ p. $6\overset{1}{\smile}$ p. 9. eguale à $1\overset{2}{\smile}$ p. 24, che leuato simile da simile, $6\overset{1}{\smile}$ saranno eguali à 15, che il Tanto ualerà $2\frac{1}{2}$, e questo sarà il terzo numero, che al suo quadrato gionto 24. fa quadrato, e si sono trouati tre numeri, che giōto 24, al quadrato di ciascun di loro, fa quadrato, e sono $11\frac{1}{2}$, 5, & $2\frac{1}{2}$. Hora tornando al principio pongo, che tutti tre li numeri, che si cercano gionti insieme siano $24\overset{2}{\smile}$, e il primo sia $11\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$, il secondo $5\overset{1}{\smile}$, e il terzo $2\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$, che il quadrato di ciascun di loro gionto con $24\overset{2}{\smile}$, fa quadrato, resta, che

tutti

tutti tre gionti insieme faccino $24 \overset{2}{\smile}$, ma fanno $19 \overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{19}{24}$ però il primo, che fù posto $11 \frac{1}{2} \overset{1}{\smile}$ sarà $\frac{437}{48}$, il secondo, che fù posto $5 \overset{1}{\smile}$ sarà $\frac{95}{24}$, e il terzo, che fù posto $2 \frac{1}{2} \overset{1}{\smile}$ sarà $\frac{95}{48}$, e fanno quanto si è proposto.

## Problema XCIX.

Trouinsi dui numeri tali, che dal quadrato di ciascun di loro cauato il composto loro, resti quadrato.

Prima bisogna trouare tre numeri, che del quadrato di ciascun di loro cauatone un dato numero, li restanti siano quadrati. però, se si pigliarà il dato numero essere 24 (come nel Problema passato) haueremo li numeri quadrati cercati, che saranno $156 \frac{1}{4}$ 49, & $30 \frac{1}{4}$, che di ciascun di loro cauatone 24, resta quadrato, e li lati loro sono $12 \frac{1}{2}$, 7, e $5 \frac{1}{2}$. Hora ponghisi, che tutti tre li numeri insieme siano $24 \overset{2}{\smile}$, e ch'essi da se il primo sia $12 \frac{1}{2} \overset{1}{\smile}$, il secondo $7 \overset{1}{\smile}$, e il terzo $5 \frac{1}{2} \overset{1}{\smile}$, che gionti insieme fanno $25 \overset{1}{\smile}$, e sono eguali à $24 \overset{2}{\smile}$, che abbassato una dignità, si hauerà $24 \overset{1}{\smile}$ eguale à 25, che agguagliato, il Tanto ualerà $1 \frac{1}{24}$. però il primo numero, che fù posto $12 \frac{1}{2} \overset{1}{\smile}$ sarà $13 \frac{1}{48}$, il secondo, che fù posto $7 \overset{1}{\smile}$, sarà $7 \frac{7}{24}$, e il terzo, che fù posto $5 \frac{1}{2} \overset{1}{\smile}$ sarà $5 \frac{35}{48}$ e fanno quanto si è proposto.

## Problema C.

Trouinsi dui numeri tali, che il quadrato di ciascuna di loro cauato del composto loro, li restanti siano quadrati.

Piglinsi dui numeri quadrati à beneplacito, e siano

36, e 16, che gionti insieme fanno 52, e per il 61 proble-
ma diuidasi di nuouo 52. in due numeri quadrati, che
saranno $\frac{1296}{25}$, e $\frac{4}{25}$. Hor ponghisi, che tutti tre li nu-
meri siano 52 $\overset{2}{\smile}$, e che da se il primo sia 6 $\overset{1}{\smile}$, il secon
do 4 $\overset{1}{\smile}$, e il terzo $\frac{2}{5}$ $\overset{1}{\smile}$, accioche ciascuno delli loro
quadrati, che sono 36 $\overset{2}{\smile}$, 16 $\overset{2}{\smile}$, e $\frac{4}{25}$ $\overset{2}{\smile}$ cauato di 52
$\overset{2}{\smile}$, resti quadrato. Ci resta hora, che tutti tre li nume-
ri siano 52 $\overset{2}{\smile}$ ma essi sono 10 $\frac{2}{5}$ $\overset{1}{\smile}$. Però 52 $\overset{2}{\smile}$ saran-
no eguali à 10 $\frac{2}{5}$ $\overset{1}{\smile}$, che abbassato una dignità ciascu-
na delle parti, & agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{5}$. però
il primo, che fù posto 6 $\overset{1}{\smile}$, sarà 1 $\frac{1}{5}$, il secondo,
che fù posto 4 $\overset{1}{\smile}$, sarà $\frac{4}{5}$, e il terzo, che fù posto $\frac{2}{5}$ $\overset{1}{\smile}$,
sarà $\frac{2}{25}$, che tutti tre insieme sono $\frac{52}{25}$, e gli quadrati lo
ro sono $\frac{36}{25}$. $\frac{16}{25}$ e $\frac{4}{625}$, che cauato ciascun di loro di
$\frac{52}{25}$, resta $\frac{16}{25}$. $\frac{36}{25}$, & $\frac{1296}{625}$, che tutti sono quadrati,
che li lati loro sono $\frac{4}{5}$, $\frac{6}{5}$, e $\frac{36}{25}$.

## Problema CI.

Trouinsi tre numeri tali, che al quadrato del com-
posto loro gionto qual si uoglia di loro faccia qua-
drato.

Pongo, che il quadrato del composto loro sia 1 $\overset{2}{\smile}$,
e che il primo sia 3 $\overset{2}{\smile}$, il secondo 15 $\overset{2}{\smile}$, e il terzo 24
$\overset{2}{\smile}$, accioche à ciascun di loro gionto 1 $\overset{2}{\smile}$, che si è po
sto essere il quadrato del composto loro, faccia quadra
to, cioè 4 $\overset{2}{\smile}$, 16 $\overset{2}{\smile}$, e 25 $\overset{2}{\smile}$ che ciascun di loro è quadra
to, resta che il composto di tutti tre insieme sia 1 $\overset{1}{\smile}$, per
che si è posto, che il quadrato di tutti tre insieme sia 1
$\overset{2}{\smile}$, ma il composto di tutti tre insieme è 42 $\overset{2}{\smile}$, e que-
sto è eguale à 1 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato il Tanto ualerà
$\frac{1}{42}$, e la potenza $\frac{1}{1764}$. però il primo numero, che fù
posto

posto 3 $\overset{2}{\smile}$ sarà $\frac{3}{1764}$, il secondo, che fù posto 15 $\overset{2}{\smile}$ sarà $\frac{15}{1764}$, e il terzo, che fù posto 24 $\overset{2}{\smile}$ sarà $\frac{24}{1764}$, che il composto loro è $\frac{1}{42}$, e il suo quadrato è $\frac{1}{1764}$, il quale gionto ciascuno di essi numeri fa $\frac{4}{1764}$, $\frac{16}{1764}$, e $\frac{25}{1764}$, che ciascuno di loro è quadrato, e li suoi lati sono $\frac{2}{42}$, $\frac{4}{42}$, e $\frac{5}{42}$.

## Problema CII.

Trouinsi tre numeri tali, che del quadrato del composto loro cauato qual si uoglia di loro, resti quadrato.

Ponghisi, che il composto di tutti tre sia 6 $\overset{1}{\smile}$, il suo quadrato sarà 36 $\overset{2}{\smile}$, e di questo si cauino tre numeri quadrati (come si uoglia) pur che siano minori di 36, e siano 4, 9, & 25; che resta 32, 27, e 11. Hora ponghisi, che il primo numero sia 32 $\overset{2}{\smile}$, il secondo 27 $\overset{2}{\smile}$, e il terzo 11 $\overset{2}{\smile}$, che cauato ciascun di loro di 36 $\overset{2}{\smile}$, resta quadrato. Ci resta hora, che tutti tre insieme siano 6 $\overset{1}{\smile}$ ma sono 70 $\overset{2}{\smile}$. Però 70 $\overset{2}{\smile}$ sono eguali à 6 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{3}{35}$, e la potenza $\frac{9}{1225}$, però il primo, che fù posto 32 $\overset{2}{\smile}$ sarà $\frac{288}{1225}$, il secondo $\frac{243}{1225}$, e il terzo $\frac{99}{1225}$, che fanno quanto si è proposto.

## Problema CIII.

Trouinsi tre numeri tali, che il quadrato del suo composto cauato di qual si uoglia di loro, lo restante sia quadrato.

Ponghisi, che tutti tre insieme siano 1 $\overset{1}{\smile}$, il suo quadrato sarà 1 $\overset{2}{\smile}$. Hor piglinsi tre numeri quadrati, come si uoglia, e siano 1, 4, & 16, alli quali si gionghi 1, numero

mero del quadrato di tutti tre insieme, fa 2. 5, e 17. Hor ponghisi, che il primo sia 2 $\overset{2}{\smile}$, il secondo 5 $\overset{2}{\smile}$, e il terzo 17 $\overset{2}{\smile}$, che di ciascun di loro cauato 1 $\overset{2}{\smile}$ quadrato del cõposto loro, resta quadrato, resta che tutti tre insieme siano 1 $\overset{1}{\smile}$, ma sono 24 $\overset{2}{\smile}$. Però 24 $\overset{2}{\smile}$ eguali sono à 1 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{24}$, e la potenza $\frac{1}{576}$ però il primo, che fù posto 2 $\overset{2}{\smile}$ sarà $\frac{2}{576}$, il secondo che fù posto 5 $\overset{2}{\smile}$ sarà $\frac{5}{576}$, e il terzo, che fù posto 17 $\overset{2}{\smile}$ sarà $\frac{17}{576}$, che il composto loro è $\frac{1}{24}$; e il suo quadrato è $\frac{1}{576}$, che cauato di essi numeri, resta $\frac{1}{576}$, $\frac{4}{576}$, e $\frac{16}{576}$, che ciascun di loro è numero quadrato, che li suoi lati sono $\frac{1}{24}$, $\frac{1}{12}$, e $\frac{1}{6}$.

## *Problema CIIII.*

Trouisi un numero quadrato tale, che fattone tre parti, e pigliate à due à due superino l'altra di un numero quadrato.

Ponghisi, che il numero quadrato sia 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, ò qual si uoglia altro quadrato, e di questo si caui un numero quadrato à beneplacito, e sia 4, resta 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$, e questo si diuida per mezzo, ne uiene $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$. Hor pongo, che la terza parte sia $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$, e la prima, e seconda $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, acciochè gionte insieme faccino il quadrato proposto, e che il composto della prima, e seconda auanzi la terza di 4. numero quadrato. E di nuouo ponghisi, che il secondo, e terzo superino il primo d'1 $\overset{2}{\smile}$ il primo sarà 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, e il secondo, e terzo 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, e perche il primo, e secondo sono $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, essendo il primo 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, il secondo sarà $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p. 2, resta che il primo, e terzo superino il secondo d'1 un numero quadrato, ma il primo è 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, e il ter zo $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ & ambidui insieme sono $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, e il secondo è $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p.2. però l'avanzano di 4 $\overset{1}{\smile}$, e questo deue essere un numero quadrato. però faccisi, che sia 36, e si haverà 4 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 36, che il Tanto valerà 9. però il num. quadrato, che fù posto 1 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4 sarà 121, e la prima parte, ch'era 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 2 sarà 20, la seconda, ch'era $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p. 2 sarà 42 $\frac{1}{2}$, e la terza sarà 58 $\frac{1}{2}$, che tutte tre insieme sono 121. numero quadrato, e la prima, e seconda, superano la terza di 4. numero quadrato, e la seconda e terza superano la prima di 81. numero quadrato, e la terza, e prima superano la seconda di 36. numero quadrato.

## *Problema CV.*

Trouisi un numero quadrato tale, che diuiso in tre parti, e pigliate à due à due faccino numero quadrato.

Ponghisi, che il numero quadrato sia 1 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, ò qual altro quadrato si uoglia, e ponghisi, che la prima, & seconda parte insieme siano 1 $\overset{2}{\smile}$ m.4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, ò qual si uoglia altra dignità quadrata, pur che sia minore del quadrato supposto, e ponghisi, che la seconda, e terza sia 1 $\overset{2}{\smile}$, e se da tutte tre, che sono 1 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4 si cauarà il secondo, e terzo; restarà 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. per il primo, e se di tutte tre si cauarà il primo, e secondo, che sono 1 $\overset{2}{\smile}$ m.4 $\overset{1}{\smile}$ p.4, restarà 8 $\overset{1}{\smile}$ per il terzo, & essendo il primo, e terzo 12 $\overset{1}{\smile}$ p.4; il secondo sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 8 $\overset{1}{\smile}$, acciò che tutti tre insieme siano 1 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ p.4, resta, che il primo, e terzo siano pari à un quadrato, ma essi sono 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, e questo è eguale à un quadrato; il quale bisogna pigliarlo tale, che il Tanto debbia ualere più di 8, perche non ualendo il Tanto più di 8; il secon-

do,

do, ch'è 1 $\overset{2}{\smile}$ m.8 $\overset{1}{\smile}$ non hauerebbe parte alcuna. Hora sia il quadrato 256. eguale à 12 $\overset{1}{\smile}$ p.4, che leuato 4. da ogni parte, & agguagliato, il Tanto ualerà 21. però il numero quadrato, che fù posto 1 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ p.4. sarà 529 e la prima parte, ch'era 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. sarà 88, la seconda 273, e la terza 168, che tolte à due à due fanno 361.441, e 256, che ciascuno di loro è numero quadrato.

## *Problema CVI.*

Trouisi un numero tale, che diuiso in tre numeri, e tolti à dui à dui faccino tre numeri quadrati, che li loro eccessi siano eguali.

Ponghisi, che il primo, e secondo siano 1 $\overset{2}{\smile}$, e il secondo, e terzo 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, che l'eccesso loro è 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, e se à 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. si aggiongerà 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. eccesso loro; si hauerà il primo, e terzo, che sono 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, e deuono essere un quadrato, il quale prosupongo, che sia 1 $\overset{2}{\smile}$ m.8 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, e tanto potria essere 1 $\overset{2}{\smile}$ m.10 $\overset{1}{\smile}$ p.25, ouero altra quantità, purche il lato nascesse da 1 $\overset{1}{\smile}$ meno un numero, che il suo quadrato fusse maggiore del 2, ch'è accompagnato con 1 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$, e tornando al principio 1 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ p.2. è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, che leuato il meno, e simile da simile si hauerà 12 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 14, che il Tanto ualerà 1 $\frac{1}{6}$. però il primo, e secondo, che fù posto 1 $\overset{2}{\smile}$ sarà $\frac{49}{36}$, e il secondo, e terzo saranno $\frac{169}{36}$, e il terzo, e primo $\frac{289}{36}$, leuisi il rotto à ciascuno per minor difficultà, e si hauerà 49. 169. e 289. ma habbiamo li numeri à dui à dui. però per trouarli separatamente ponghisi di nuouo, che tutti tre siano 1 $\overset{1}{\smile}$, e essendo il primo, e secondo 49, il terzo sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ m.49, et essendo

il

il secondo, e terzo 169; il primo sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 169, e il se condo per la medesima ragione sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 289, e tutti tre insieme saranno 3 $\overset{2}{\smile}$ m. 507, e questo sarà eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$, perche fù posto, che tutti tre fussero 1 $\overset{2}{\smile}$, che le uato il meno, e 1 $\overset{2}{\smile}$ per parte, 2 $\overset{2}{\smile}$ saranno eguali à 507, che il Tanto ualerà 253 $\frac{1}{2}$. però il primo, ch'era 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 169 sarà 84 $\frac{1}{2}$, il secondo, ch'era 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 289, sa rà meno 34 $\frac{1}{2}$. però la cosa sarebbe sofistica, perche 289. è maggiore della ualuta del Tanto, per ilche biso- gna auertire, che quando si fà la positione ciascuno delli tre quadrati sia minore della metà di tutti tre insie- me, ilch'è facile da fare, perche quando si haueua 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. eguale à un quadrato (non essendo astretto à pigliar più un quadrato che un'altro) si può pigliar ta le, che agguagliato, il Tanto uaglia più di 2; perche se ualesse 2, la potenza ualerebbe 4, e l'altro numero qua drato, che fu posto 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 sarebbe 9, e il terzo sarebbe 14. per essere di eguale eccesso, e tutti tre saran- no 27, che la metà è 13 $\frac{1}{2}$, ch'è minore di 14, che ripu gna à quello, che fu detto di sopra, e tornando da capo: Habbiasi 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 2 eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 16 $\overset{1}{\smile}$ p. 64 (che leuato il meno, e simile da simile) si hauerà 20 $\overset{1}{\smile}$ egua- le à 62, che il Tanto ualerà $\frac{31}{10}$, & il primo numero qua drato, che fù posto 1 $\overset{2}{\smile}$ sarà $\frac{961}{100}$; il secondo $\frac{1681}{100}$, & il terzo $\frac{2401}{100}$, che per meno difficultà si leui il rotto à ciascuno, e si hauerà 961, 1681, e 2401, e sono tre nume ri quadrati di eguale eccesso. Hor per trouare essi nu- meri separatamente (come si è detto di sopra) ponghisi che tutti tre siano 1 $\overset{2}{\smile}$, & essendo il primo, e secondo 961, il terzo sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 961, & essendo il secondo e ter zo 2401, il primo sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 2401; & essendo il terzo, e primo 1681, il secondo sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 1681; e tutti tre in-

sieme

somma faranno $3 \overset{1}{\smile}$ m. 5043, e questo sarà eguale à $1 \overset{1}{\smile}$, perche tutti tre furno posti $1 \overset{1}{\smile}$, che leuato il meno, & $1 \overset{1}{\smile}$ per parte, $2 \overset{1}{\smile}$ saranno eguali à 5043, che agguagliato, il Tanto valerà à $2521 \frac{1}{2}$, però il primo, che fu posto $1 \overset{1}{\smile}$ m. 2391 sarà $130 \frac{1}{2}$, il secondo, che fu posto $1 \overset{1}{\smile}$ m. 1681 sarà $840 \frac{1}{2}$, & il terzo sarà $1560 \frac{1}{2}$, che gionti insieme fanno $2521 \frac{1}{2}$, e questo è il numero di' sono delli tre numeri sopradetti, che gionti insieme à dui à dui, fanno 961, 1681, & 2401, che sono numeri quadrati di eguale eccesso (come si propone.)

## *Problema CVII.*

Faccisi di 18. tre parti in continoua proportione, che la prima sia 3.

Ponghisi, che la seconda sia $1 \overset{1}{\smile}$ la terza sarà 15. m. $1 \overset{1}{\smile}$ Hor moltiplichisi 3, ch'è la prima con 15. m. $1 \overset{1}{\smile}$ ch'è la terza fa 45. m. $3 \overset{1}{\smile}$, e questo deue essere eguale al quadrato della seconda, ch'è $1 \overset{2}{\smile}$, che leuato il meno si hauerà $1 \overset{2}{\smile}$ p. $3 \overset{1}{\smile}$ eguale à 45, che agguagliato, il Tanto valerà R.q. $47 \frac{1}{4}$ m. $1 \frac{1}{2}$, e questa è la seconda parte, e la terza sarà $16 \frac{1}{2}$ m. R.q. $47 \frac{1}{4}$, che moltiplicata la prima, ch'è 3. uia la terza, fa $49 \frac{1}{2}$ m. R.q. $425 \frac{1}{4}$, ch'è tanto quanto $49 \frac{1}{2}$ m. R.q. $425 \frac{1}{4}$ quadrato della seconda, e ne nasce la seguente regola.

Qñ si hauerà à diuidere una quãtità in tre parti in cõtinoua proportione delle quali la prima sia nota per trouar l'altre due, cauisi la prima di tutta la quantità, e quello, che resta si moltiplichi uia detta prima, ed al produtto si gionghi il quarto del quadrato della prima, e della somma se ne pigli il lato, e se ne caui la metà della prima, e lo restante sia la seconda parte, la terza poi è lo restante,

stante, che rimanerà cauare la somma della prima, & seconda di tutta la quantità.

Faccisi di 10. p. 1 $\overset{1}{\smile}$ tre parti, in continua proportione, che la prima sia 1 $\overset{1}{\smile}$.

Cauisi 1 $\overset{1}{\smile}$ di 10. p. 1 $\overset{1}{\smile}$, resta 10, che moltiplicato uia la prima, cioè Via 1 $\overset{1}{\smile}$ fa 10 $\overset{1}{\smile}$, che giontoli $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ quarto del quadrato della prima fa 10 $\overset{1}{\smile}$ $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$, che il suo lato è R. q. L 10 $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ ], che cauatone $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ metà della prima, resta R.q. L 10 $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ ] m 4 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, e questo è la seconda parte, e la terza è lo restante fino à 10. cioè 10. p. $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ m. R.q. L 10 $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ ].

## *Problema CVIII.*

Faccisi di 14. tre parti in continua proportione, che la seconda sia 4.

Questa domanda non uuole dire altro, che faccisi di 10, ch'è lo restante di 4. fino à 14. due parti tali (che saranno la prima, e terza, che il produtto loro sia 16. quadrato della seconda. Però ponghisi, che una di dette parti sia 1 $\overset{1}{\smile}$, l'altra sarà 10. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, che il produtto loro è 10 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{2}{\smile}$, & è eguale à 16. quadrato della seconda, che leuato il meno; si hauerà 10 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 16, & agguagliato, il Tanto, ualerà 2, e 2. sarà la prima parte, e la terza sarà lo restante fino à 10. cioè 8, e ne nasce la seguente regola.

Se una quantità si hauerà à diuidere in tre parti in continua proportione, & che la seconda sia nota. Cauisi essa seconda di tutta la quantità, e del restante si pigli la metà, e si quadri, e di esso quadrato si caui il quadrato della seconda, e del resto se ne pigli il lato, e si caui di quella metà, che fù quadrata, e lo restante sarà la prima ma parte, la quale gionta con la seconda, e la somma cauata di tutta la quantità; ne restarà la terza.

Faccisi di 10. tre parti in continua proportione, che la seconda sia 1 $\overset{1}{\smile}$.

Cauisi 1 $\overset{1}{\smile}$ di 10, resta 10 m. 1 $\overset{1}{\smile}$, che la metà è 5. m: $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, e questo quadrato fa 25. m. 5 $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$, e di questo cauatone il quadrato della seconda, cioè 1 $\overset{2}{\smile}$, resta 25. m. 5 $\overset{1}{\smile}$ m. $\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$, che il suo lato è R.q. L 25. m. 5 $\overset{1}{\smile}$ m. $\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ J, il quale cauato di 5. m. $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, resta 5. m. $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ m. R.q. L 25. m. 5 $\overset{1}{\smile}$ m. $\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ J, e questa è la prima parte, la seconda è 1 $\overset{1}{\smile}$ (come fu posta) e la terza è lo restante fino à 10. cioè 5. m. $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ p. R. q. L 25. m. 5 $\overset{1}{\smile}$ m. $\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ J.

### Problema CIX.

Faccisi di 14. tre parti in continua proportione tale, che la terza sia 8.

Cauisi 8. di 14, resta 6, del quale si faccia due parti tali, che il quadrato della seconda sia eguale al produtto della prima moltiplicata per 8. cioè per la terza parte. Hor ponghisi, che la seconda parte sia 1 $\overset{1}{\smile}$, che la prima sarà 6. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, la quale moltiplicata per 8, fa 48. m. 8 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ quadrato della seconda parte, che leuato il meno, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 8 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 48, che agguagliato, cioè tolto la metà delli Tanti, ch'è 4, e quadrato fa 16, al quale gionto 48. fa 64, che il suo lato è 8; del quale cauato 4. metà delli $\overset{1}{\smile}$, resta 4, e 4 è la ualuta del Tanto. però la seconda parte, che fù posta 1 $\overset{1}{\smile}$, sarà 4, e la prima sarà lo restante fino à 6. cioè 2, e ne nasce la seguente regola.

Se di tre quantità in continua proportione sia nota la terza, per trouare la prima, e seconda sapendo il composto loro; Cauisi la terza del composto di tutte tre, e lo restante si moltiplichi via la terza, ed il produtto si gionghi al quadrato della metà della terza, e di detta somma si pigli il lato, del quale se nè caui la metà della seconda, e lo restante sarà la seconda, laqual gionta con la terza, e la somma cauata del cōposto loro, restarà la prima.

Trouinsi tre quantità in continua proportione, che la prima, & seconda siano 10. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, e la terza sia 1 $\overset{1}{\smile}$.

Per la regola sopra detta: Moltiplichisi 1 $\overset{1}{\smile}$ di più 10. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, fa 10 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{2}{\smile}$, e questo si gionghi al quadrato della metà di 1 $\overset{1}{\smile}$, ch'è $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$, fa 10 $\overset{1}{\smile}$ m. $\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$, e di questo si pigli il lato, ch'è R.q. L 10 $\overset{1}{\smile}$ m. $\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ J, del quale se ne caui $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, ch'è la metà della terza, resta R.q.L 10 $\overset{1}{\smile}$ m. $\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ J m. $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, e questa è la seconda, la quale cauata di 10. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, resta 10. m. $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ m. R.q.L 10 $\overset{1}{\smile}$ m. $\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ J, e questa è la prima, la quale moltiplicata per 1 $\overset{1}{\smile}$, cioè per la terza, fa 10 $\overset{1}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ m. R. q. L 10 $\overset{3}{\smile}$ m. $\frac{3}{4}$ $\overset{4}{\smile}$ J, ch'è eguale al quadrato della seconda, ch'è anch'egli 10 $\overset{1}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ m. R.q.L 10 $\overset{3}{\smile}$ m. $\frac{3}{4}$ $\overset{4}{\smile}$ J.

## Problema CX.

Trouinsi tre numeri tali, che il composto delli dui qual si uoglia giontoli 6. faccia quadrato, & il composto di tutti tre insieme con 6. sia similmente quadrato.

Ponghisi, che il composto del primo, e secondo insieme cō 6. sia un quadrato, il lato del quale sia 1 $\overset{1}{\smile}$ più un numero à beneplacito, & sia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 3, il quadrato sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 9, che cauatone 6. resta 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 3, &

tanto

tanto si porrà essere il primo, e secondo. Hor ponghisi, che il secondo, e terzo insieme con il 6. sia un quadrato, il lato del quale sia 1 $\overset{1}{\smile}$ più numero à beneplacito, ma maggior del passato, e sia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. che il quadrato sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, che cauatone 6. resta 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 10, e tanto si ponghi il secondo, e terzo. Hor ponghisi, che tutti tre insieme con il 6, siano un numero quadrato, il cui lato sia 1 $\overset{1}{\smile}$ più un numero à beneplacito, ma che sia maggior del passato, e sia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 6, il suo quadrato è 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 36, che cauatone 6, resta 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 30 e tanto si porranno essere tutti tre insieme. E perche si pose il primo, e secondo 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 3, se si cauarà del composto di tutti tre, ne restarà il terzo, che sarà 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 27, Et se si cauarà il secondo, e terzo, ch'è 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 10, di tutti tre, ne restarà, il primo, che sarà 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 20, resta che il primo, e terzo cõ 6. faccino quadrato, ma fanno 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 53. e questo è eguale à un quadrato à nostro beneplacito, pur che sia tale, che agguagliato la ualuta del Tanto sia tale, che 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 27. siano minori d'1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 3. composto del primo, e secondo, la qual cosa è facile con ogni poco di pratica. Hor sia il numero quadrato 100, che si agguagli à 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 53, che il Tanto ualerà 4 $\frac{7}{10}$, Et il primo ch'era 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 20. sarà 38 $\frac{4}{5}$, il terzo, ch'era 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 27. sarà 55 $\frac{1}{5}$. Et per trouare il secondo sappiamo, che il primo, e secondo erano 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 3, cioè 53 $\frac{29}{100}$, e cauandosene il primo, ch'è 38 $\frac{4}{5}$, restarà il secondo cioè 14 $\frac{49}{100}$, e fanno quanto si è proposto, perche tutti tre insieme sono 108 $\frac{49}{100}$, che giõtoli 6. fa 114 $\frac{49}{100}$, ch'è numero quadrato, il cui lato è 10 $\frac{7}{10}$. Et il primo, e secondo insieme con 6. è 59 $\frac{29}{100}$, ch'è numero quadrato, che il suo lato è 7 $\frac{7}{10}$, Il secondo, e terzo con 6. è 75 $\frac{69}{100}$, che il suo lato è 8 $\frac{7}{10}$, e il primo, e terzo insieme con 6. è 100, che il suo lato è 10.

## Problema CXI.

Trouinsi tre numeri tali, che del composto di qual si voglia dui di loro cauatone 6, resti quadrato, e similmente cauato 6. del composto di tutti tre insieme resti quadrato.

Ponghisi, che il primo, e secondo siano 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6, accioche cauatone 6. resti quadrato, e che il secondo, e terzo siano 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 10, acciochc cauatone 6. resti quadrato, e ponghisi, che tutti tre insieme siano una quantità tale, che cauatone 6. resti un quadrato, il lato del quale sia maggiore d'1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. lato del secondo, e terzo cauatone 6, e sia la quantità 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6. $\overset{1}{\smile}$ p. 15, che cauatone 6. resta 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 9, ch'è quadrato, però ponghisi, che tutti tre insieme siano 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6. $\overset{1}{\smile}$ p. 15, che se ne cauarà il primo, e secondo, ch'è 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6, restarà 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 9. per il terzo, e perche il secondo, e terzo sono 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 10. se se ne cauarà il terzo ch'è 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 9, restarà 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, e tanto sarà il secondo, il quale si caui d'1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6. composto del primo, e secondo resta 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 5, e tanto è il primo, resta che del composto del primo, e terzo cauatone 6, resti quadrato, ma esso composto è 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 14, che cauatone 6, resta 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 8, e questo è eguale à un quadrato, il quale sia tale, che agguagliato, 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. sia maggiore di 2 $\overset{1}{\smile}$, perche il secondo è 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. Hor sia il numero quadrato 64 eguale à 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 8, che agguagliato, il Tanto valerà 7. Però il primo, ch'era 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 5, sarà 19, il secódo, ch'era 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, sarà 36, & il terzo, ch'era 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 9, sa-

rà

rà 51, e fanno quanto si è proposto, che tutti tre insieme sono 106, che cauatone 6, resta 100, ch'è quadrato. Il primo, e secondo è 55, Il secondo, e terzo è 87; & il primo è terzo è 70, che di ciascun di questi composti, cauato 6, resta 49, 81, e 64. che ciascun di essi è numero quadrato.

## Problema CXII.

Faccisi di 12. tre parti in continua proportione, che la prima moltiplicata uia la seconda, e col produtto uia la terza faccino 27.

Ponghisi, che la seconda sia 1 $\overset{1}{\smile}$, che (per la 126. di questo) l'altre due saranno 12. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, e separatamente l'una sarà 6 m. $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ m. R. q. L 36. m. 6 $\overset{1}{\smile}$ m. $\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ J, e l'altra 6. m. $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ p. R. q. L 36. m. 6 $\overset{1}{\smile}$ m. $\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ J, e perche la proposta dice, che à moltiplicare la prima uia la seconda, ed'il produtto uia la terza, faccia 27; il medesimo è à dire, che moltiplicato la prima uia la terza, ed'il il produtto uia la seconda; ma à moltiplicare la prima uia la seconda, fa quanto il quadrato della seconda, cioè 1 $\overset{2}{\smile}$, e questo moltiplicato uia 1 $\overset{1}{\smile}$, ch'è la seconda, fa 1 $\overset{3}{\smile}$, e questo è eguale à 27. che tolto la R. c. di ciascuna parte, haueremo 1 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 3. però il Tanto ualerà 3, e 3. sarà la seconda parte, l'altre due saranno 9, e da se l'una sarà 4 $\frac{1}{2}$ m. R. q. 4 $\frac{1}{4}$, e l'altra sarà 4 $\frac{1}{2}$ p. R. q. 4 $\frac{1}{4}$, e ne nasce la seguente regola.

Se si hauerà à diuidere una quantità in tre parti in continua proportione tali, che il produtto della prima uia la seconda moltiplicato uia la terza, debbia fare un dato numero. Piglisi il lato cubico del dato numero, e quello sarà la seconda parte, l'altre due poi si trouino per la regola della 107. di queſto.

Fammi di 12. tre parti in continua proportione, che à moltiplicare la prima per la ſeconda, e quello, che fa per la terza il produtto ſia 1 $\overset{3}{\smile}$.

Per la regola ſopradetta, pigliſi il lato cubico d'1 $\overset{3}{\smile}$, ch'è 1 $\overset{1}{\smile}$, e tanto ſarà la ſeconda l'altre due inſieme ſaranno 12. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, e per la 107. di queſto l'una di loro ſarà 6.m. $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ m. R.q. L 36.m.6 $\overset{1}{\smile}$ m. $\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ J, e l'altra 6.m. $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ p.R.q. L 36.m.6 $\overset{1}{\smile}$ m. $\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ J.

## Problema CXIII

Trouinſi tre numeri tali, che al produtto di due qual ſi uoglino gionto 24. faccino numero quadrato.

Se di qual ſi uoglia numero quadrato ſi cauarà 24, lo reſtante potrà eſſere il produtto del primo, e ſecondo, e ſia il numero quadrato 36, del quale cauatone 24, reſta 12, e 12 ſarà il produtto del primo, e ſecondo, e proſupoſto, che il primo ſia 12, & il ſecondo 1 (per uenire alla poſitione.) Ponghiſi, che il primo ſia 12 $\overset{1}{\smile}$, & il ſecondo 1. eſimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, accioche il loro produtto ſia 12, ilquale gionto con 24. fa 36. numero quadrato, e di nuouo ſe ſi pigliarà un'altro numero quadrato, e ſe ne caui 24, lo reſtante potrà eſſere il produtto del ſecondo nel terzo, e ſia il numero quadrato 64, che cauatone 24, reſta 40, e queſto ſia il produtto del ſecondo nel terzo, e perche il ſecondo è 1. eſimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, il terzo ſarà 40 $\overset{1}{\smile}$, reſta, che il produtto del primo, nel terzo inſieme con 24, faccia numero quadrato, & il detto produtto è 480 $\overset{2}{\smile}$, che gionto con 24. fa 480 $\overset{2}{\smile}$ p. 24, e queſto deue eſſere eguale à un quadrato, e perche il 24. non è numero quadrato, ne meno il 480 $\overset{2}{\smile}$ della agguaglia-

tione

tione è impossibile, che ne uenga numero rationale, ma se si auertisce, da ch'è produtto il 480 $\overset{2}{\smile}$ si uede, ch'è produtto da 12, e 40. restanti di 36, e 64. numeri quadrati (cauatone 24) e se questi fussero stati numeri quadrati, il produtto loro sarebbe quadrato, e si haueriabe quanto si desidera. però la cosa si riduce, à trouare dui numeri quadrati, che à ciascuno di loro gionto 24. facci quadrato; ilch'è facile (per la 62 di questo) e l'uno sarà 25, e l'altro 1. così tornando da capo, pongo, che il primo sia 25 $\overset{1}{\smile}$, il secondo 1. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, & il terzo 1 $\overset{1}{\smile}$, & il produtto del primo nel terzo è 25 $\overset{2}{\smile}$, che giontoli 24, fa 25 $\overset{2}{\smile}$ p. 24, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale prosupongo, che sia 5 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, che il quadrato è 25 $\overset{2}{\smile}$ p. 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, e questo è eguale à 25 $\overset{2}{\smile}$ p. 24, che leuato 25 $\overset{2}{\smile}$, & 1. da ogni parte, si hauerà 10 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 23, e il Tanto ualerà 2 $\frac{3}{10}$, e tanto sarà il terzo numero, ch'era 1 $\overset{1}{\smile}$, il secondo, ch'era 1. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$ sarà $\frac{10}{23}$, e il primo, ch'era 25 $\overset{1}{\smile}$; sarà 57 $\frac{1}{2}$, che il produtto del primo nel secondo è 25, il produtto del secondo nel terzo è 1, & il produtto del primo nel terzo è 132 $\frac{1}{4}$, che à ciascuno di questi produtti gionto 24. fa 49, 25, e 156 $\frac{1}{4}$, che ciascun di essi è numero quadrato.

## Problema CXIIII.

Trouinsi tre numeri tali, che del produtto di dui qual si uoglia cauatone 24, resti numero quadrato.

Se à qual si uoglia numero quadrato si giongerà 24, la somma potrà essere il produtto di due delli tre numeri, che si cercano, e sia del primo, e secondo, e sia il numero quadrato 16, che giontoli 24, fa 40. Hor ponghisi,

ghisi, che il primo numero sia 40 $\overset{1}{\smile}$, & il secondo 1.esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, accioche il produtto loro sia 40, che cauatone 24, resta 16. numero quadrato, e per trouar il terzo: piglisi un'altro numero quadrato, & sia 4, che giontoli 24, fa 28, e questo sia il produtto del secondo nel terzo, & essendo il secondo 1.esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, il terzo uerrà ad essere 28 $\overset{1}{\smile}$, resta, che il produtto del primo nel terzo, ch'è 1120 $\overset{2}{\smile}$ cauatone 24. resti quadrato, ma resta 1120 $\overset{2}{\smile}$ m. 24, e questo deue essere eguale à un quadrato, e perche il 1120. non è numero quadrato della aggualgliatione, non nè può uenire numero rationale, ma esso 1120. nasce dalla moltiplicatione di 40. in 28, li quali due numeri, se fussero quadrati; si haurebbe l'intento, e il 40, e 28. nasceno da dui numeri quadrati gionti cõ 24. Però bisogna trouare due numeri quadrati, che giõtoli 24. faccino numero quadrato, e per trouargli aggionghisi 1. à 24, fa 25, la metà è 12 $\frac{1}{2}$, il suo quadrato è 156 $\frac{1}{4}$, del quale si caui 24, resta 132 $\frac{1}{4}$, ch'è numero quadrato; ponghisi dunque, che il primo numero sia 156 $\frac{1}{4}$ $\overset{1}{\smile}$, & il secondo 1.esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, che il loro produtto è 156 $\frac{1}{4}$, che cauatone 24, resta 132 $\frac{1}{4}$ numero quadrato. Hora per trouare il terzo, trouisi un numero quadrato, che gionto con 24; faccia quadrato, che per la 62 di questo sarà 25. che gionto con 24, fa 49. Però ponghisi, che il terzo sia 49 $\overset{1}{\smile}$, che moltiplicato uia il secondo fa 49, e cauatone 24, resta 25. numero quadrato. Resta hora, che il produtto del primo nel terzo, cauatone 24, faccia numero quadrato, ma tal produtto è 7656 $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$, che cauatone 24, resta 7656 $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ m. 24, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale sia 87 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ meno un numero (come si uoglia) e sia 87 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ m. 6, che il quadrato sarà 7656 $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ m. 1050 $\overset{1}{\smile}$ p. 36, e questo è eguale à le à 7656 $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ m.24, che cauato simile da simile, & il meno, si hauerà 1050 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 60, che il Tanto ualerà $\frac{2}{35}$. Però il primo, che fù posto 156 $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ sarà 8 $\frac{13}{14}$, il secondo, che fù posto 1. esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, sarà 17 $\frac{1}{2}$, & il terzo, che fù posto 49 $\overset{2}{\smile}$, sarà 2 $\frac{4}{5}$, che il produtto del primo nel secondo è 156 $\frac{1}{4}$, che cauatone 24, resta 132 $\frac{1}{4}$, ch'è numero quadrato: & il produtto del secondo nel terzo è 49, che cauatone 24. resta 25, ch'è numero quadrato, & il produtto del primo nel terzo è 25, che cauatone 24, resta 1, ch'è numero quadrato, (come si propone.)

### *Problema CXV.*

Trouinsi tre numeri, ouer quantità tali, che il produtto del primo nel secondo, faccia 20, il produtto del secondo nel terzo faccia 25, & il produtto del terzo nel primo faccia 30.

Ponghisi, che il primo sia 1 $\overset{1}{\smile}$, il secondo sarà 20. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, accioche il produtto loro sia 20, e per la medesma ragione, il terzo sarà 30. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, resta, che il produtto del secõdo nel terzo faccia 25, ma esso è 600. esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à 25, che leuato il rotto, si hauerà 600. eguale à 25 $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q.24, e tanto sarà il primo, il secondo sarà 20. partito per R.q.24. cioè R.q. 16 $\frac{2}{3}$, e il terzo sarà R.q. 37 $\frac{1}{2}$, e ne nasce la seguente regola.

Se si haueranno à trouare tre numeri tali, che il produtto dell'uno nell'altro faccia tre numeri dati, moltiplichinsi dui delli numeri dati fra di loro, e l'auenimento si parta per l'altro numero dato, e dell'auenimento se ne pigli il lato, il quale sarà uno delli numeri cercati, col qual con la medesima regola si trouaranno gl'altri dui.

Problema

## Problema CXVI.

Trouinsi tre numeri tali, che al produtto di dui di loro, qual si uoglia gionto l'altro, faccia numero quadrato.

Se di qual si uoglia numero quadrato se ne cauarà una parte, lo restante si potrà ponere per il produtto delli altri dui, e sia il quadrato $1\overset{2}{\smile}$ p.8 $\overset{1}{\smile}$ p.16, del quale se ne caui 16. per il terzo numero, e restarà $1\overset{2}{\smile}$ p.8 $\overset{1}{\smile}$, e questo si pona essere il produtto del primo nel secondo. Hor ponghisi, che il primo sia $1\overset{1}{\smile}$, il secondo sarà $1\overset{1}{\smile}$, p.8, e il terzo 16. resta che il produtto del secondo nel terzo insieme col primo faccia quadrato, ma esso produtto è $16\overset{1}{\smile}$ p.128, al quale gionto $1\overset{1}{\smile}$, che si è posto essere il primo fa $17\overset{1}{\smile}$ p.128, e questo è eguale à un quadrato, bisogna parimente, che il produtto del primo nel terzo insieme col secondo faccia quadrato, ma esso produtto è $16\overset{1}{\smile}$, che giontoli $1\overset{1}{\smile}$ p. 8, che si è supposto essere il secondo fa $17.\overset{1}{\smile}$ p. 8, e questo è eguale à un quadrato, e per far l'agguagliamento cauisi $17\overset{1}{\smile}$ p. 8. di $17\overset{1}{\smile}$ p.128, resta 120. Hor bisogna trouare dui numeri quadrati, che l'uno sia 120. più dell'altro, ma che il minore sia piu di 8. per poterlo agguagliare à $17\overset{1}{\smile}$ p. 8, che per la 62. di questo saranno 169, e 289. però si potrà agguagliare il minore à $17\overset{1}{\smile}$ p. 8. ouero il maggiore à $17\overset{1}{\smile}$ p.128, che nell'un modo, e nell'altro, il Tanto ualerà $9\frac{8}{17}$, e tanto sarà il primo, che fù posto $1\overset{1}{\smile}$, il secondo, che fù posto $1\overset{1}{\smile}$ p.8. sarà $17\frac{8}{17}$, & il terzo sarà il 16. che si pose essere nel principio, che il produtto del primo nel secondo è $47\frac{817}{289}$, al quale gionto il terzo, ch'è 16. fa $\frac{52441}{289}$, che è numero quadrato, & il suo lato è to è 24 $\frac{9}{17}$; Il produtto del secondo nel terzo è 279 $\frac{9}{17}$, la quale gionto 9 $\frac{8}{17}$, ch'è il primo fa 289, ch'è numero quadrato, che il suo lato è 17. Et il produtto del primo nel terzo è 151 $\frac{9}{17}$, al quale gionto 17 $\frac{8}{17}$, ch'è il secondo fa 169, ch'è numero quadrato, che al suo lato è 13, et

## Problema CXVII.

Trouinsi tre numeri tali, che dal produtto di qual si voglia di loro dui cauatone l'altro resti numero quadrato. [illegible] Pongasi, che il primo sia 1 $\overset{1}{\smile}$, & il secondo 1 $\overset{2}{\smile}$ più un numero quadrato (come si voglia) il sia 16, p.16, il loro produtto è 1 $\overset{3}{\smile}$ p.16 $\overset{1}{\smile}$, del quale cauatone 16 $\overset{1}{\smile}$ resta quadrato, però pongasi, che il terzo sia 16 $\overset{1}{\smile}$, resta che il produtto del secondo nel terzo meno il primo, & il produtto del primo nel terzo meno il secondo, faccino quadrato, ma il produtto del secondo nel terzo è 16 $\overset{3}{\smile}$ p.256 $\overset{1}{\smile}$, che cauatone il primo, ch'è posto 1 $\overset{1}{\smile}$, resta 16 $\overset{3}{\smile}$ p.255 $\overset{1}{\smile}$, che deue essere eguale à un quadrato. Et il produtto del primo nel terzo è 16 $\overset{2}{\smile}$, che cauatone il secondo che fu posto 1 $\overset{2}{\smile}$ p.16, resta 16 $\overset{2}{\smile}$ m. 1 $\overset{2}{\smile}$ m.16, e questo è eguale ad un'altro quadrato, & questa operatione si chiama doppia agguaglianza, e fassi in questo modo. Vedasi l'eccesso, ch'è fra 16 $\overset{2}{\smile}$ p.255 $\overset{1}{\smile}$, e 16 $\overset{2}{\smile}$ m. 1 $\overset{2}{\smile}$ m.16, ch'è 256 $\overset{1}{\smile}$ p.16. Hor si cerchino due quantità, che il loro produtto sia 256 $\overset{1}{\smile}$ p.16, delle quali quantità bisogna, che l'una sia tanti $\overset{1}{\smile}$, quanto è il doppio del lato di 16. numero quadrato di prima preso: però sia l'una 8 $\overset{1}{\smile}$ p.$\frac{1}{2}$, e l'altra 32, e si sommino insieme fanno 8 $\overset{1}{\smile}$ p.32 $\frac{1}{2}$, & di questo per regola se ne pigli la metà, ch'è 4 $\overset{1}{\smile}$ p.16 $\frac{1}{4}$, e si quadri fa 16 $\overset{2}{\smile}$ p.130 $\overset{1}{\smile}$ p.264 $\frac{1}{16}$, e

questo

questo è eguale alla parte maggiore, ch'è $16\overset{2}{\smile}$ p. $255\overset{1}{\smile}$, che leuato simile da simile, si hauerà $125\overset{1}{\smile}$ eguale à $264\frac{1}{16}$, che agguagliato, il Tanto ualerà $2\frac{9}{80}$, e tanto sarà il primo, che fu posto $\overset{1}{\smile}$, il secondo sarà $18\frac{9}{80}$, che fu posto $1\overset{1}{\smile}$ p. 16, & il terzo, che fu posto $16\overset{1}{\smile}$ sarà $33\frac{4}{5}$, che fanno quanto si è proposto.

## *Problema CXVIII.*

Trouinsi cinque numeri, ouer quantità tali, che il produtto del primo nel secondo sia 20, il produtto del secondo nel terzo sia 25, il produtto del terzo nel quarto sia 30, il produtto del quarto nel quinto sia 12, & il produtto del quinto nel primo sia 35.

Ponghisi, che il primo sia $1\overset{1}{\smile}$, il secondo sarà 20. esimo d'$1\overset{1}{\smile}$, acciochè il loro produtto sia 20, & il terzo sarà $1\frac{1}{4}\overset{1}{\smile}$, acciochè il suo produtto uia il secondo sia 25; & il quarto sarà 24. esimo d'$1\overset{1}{\smile}$, acciochè il suo produtto uia il terzo sia 30, & il quinto si ponghi 35. esimo d'$1\overset{1}{\smile}$, acciochè moltiplicato uia il primo, che si è posto $1\overset{1}{\smile}$ il suo produtto sia 35. ci resta, che il produtto del quarto nel quinto sia 12, ma esso è 840. esimo d'$1\overset{2}{\smile}$. però sarà eguale à 12, che leuato il rotto, si hauerà $12\overset{2}{\smile}$ eguale à 840, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 70. però il primo, che fu posto $1\overset{1}{\smile}$ sarà R. q. 70, il secondo R. q. $5\frac{5}{7}$, il terzo R. q. $109\frac{3}{8}$, il quarto R. q. $8\frac{8}{35}$, e il quinto R. q. $17\frac{1}{2}$, e fanno quanto si è proposto.

## *Problema CXIX.*

Trouinsi dui numeri ouer quantità tali, che gionto 4. al primo, e la somma moltiplicata per il secondo faccia tia 30, & gionto 4. al secondo, & la somma moltiplicata per il primo faccia 20.

Ponghisi, che il primo sia 1 $\overset{1}{\smile}$, adunque la somma del secondo con 4. sarà 20. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, accioche moltiplicata uia 1 $\overset{1}{\smile}$ faccia 20. però il secondo da se sarà 20. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, m. 4. Hor gionghisi 4. al primo fa 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, e questo si moltiplichi per il secondo fa 4. m. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 80. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 30, che leuato il meno, e simile da simile si hauerà 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 26. eguale à 80. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, che leuato il rotto si hauerà 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 26 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 80, che ridutto à 1 $\overset{2}{\smile}$, & agguagliato, il Tanto ualerà R.q. 30 $\frac{9}{16}$ m. 3 $\frac{1}{4}$, e tanto sarà il primo, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$, & il secondo, che fù posto 20. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, m. 4. sarà R.q. 30 $\frac{9}{16}$. m. $\frac{3}{4}$, che fanno, quanto si propone.

## *Problema* CXX.

Trouinsi tre numeri tali, che al produtto di dui di loro, qual si uoglia, aggiontoui il quadrato dell'altro faccia numero quadrato.

Ponghisi, che il primo sia 1 $\overset{1}{\smile}$, il secondo 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. e il terzo. 1, accioche il produtto del primo nel secondo, ch'è 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ gionto con 1. quadrato del terzo, faccia quadrato, e similmente, che il produtto del secondo nel terzo, ch'è 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. gionto con 1 $\overset{2}{\smile}$ quadrato del primo, faccia quadrato. Ci resta hora, che al produtto del primo nel terzo, ch'è 1 $\overset{1}{\smile}$ aggionto il quadrato del secondo, ch'è 16 $\overset{2}{\smile}$ p. 32 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, faccia quadrato, ma fa 16 $\overset{2}{\smile}$ p. 33 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale si ponghi essere 4 $\overset{1}{\smile}$ meno un numero, che il suo quadrato sia maggiore di 16, e sia 4 $\overset{1}{\smile}$ m. 6, che il quadrato sarà 16 $\overset{2}{\smile}$ m. 48 $\overset{1}{\smile}$ p. 36, che agguagliato 16 $\overset{2}{\smile}$

per 9 [illegible] il meno, e simile da simile, haueremo 81 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 20, che il Tanto ualerà $\frac{20}{81}$, e tanto sarà il primo numero, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$, il secondo, che fù posto 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4 sarà 4 $\frac{80}{81}$, e il terzo sarà 12 (come si pose) & fanno quanto si propone, che il produtto del primo nel secondo è [illegible], che giontoli el quadrato del terzo, fa [illegible], ch'è numero quadrato, che il suo lato è [illegible]. Il produtto del secondo nel terzo è [illegible], che giontoli il quadrato del primo fa [illegible], ch'è numero quadrato, che il suo lato è [illegible]. Et il produtto del terzo nel primo è [illegible], che giontoli [illegible] quadrato del secondo fa [illegible], ch'è numero quadrato, & il suo lato è [illegible].

## *Problema C X X I.*

Trouinsi tre numeri tali, che al produtto di dui di loro, qual si uoglia, gionto la somma delli medesimi dui faccia numero quadrato.

Perche di ogni dui numeri quadrati, che ordinariamente si seguono cioè, che il lato dell'uno, è 1 più del lato dell'altro il produtto loro insieme con la somma loro fa numero quadrato, pongasi, che il primo sia 9, e il secondo 16, acciò che il produtto loro, ch'è 144 insieme con la somma loro, ch'è 25, faccia quadrato cioè 169, resta, che il produtto del secondo nel terzo insieme con la somma loro, e similmente il produtto del primo nel terzo insieme con la somma loro facino quadrato. Hor ponghisi, che il terzo sia 1 $\overset{1}{\smile}$, il produtto del quale nel secondo è 16 $\overset{1}{\smile}$, che con la somma loro fa 17 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, e questo è eguale à un quadrato, Et il produtto del primo nel terzo è 9 $\overset{1}{\smile}$, che con la somma loro fatto $\stackrel{1}{\smile}$ p.9, e questo è similmente eguale à un quadrato, & habbiamo doppia agguaglianza, però piglisi l'eccesso di queste due quantità, ch'è 7 $\stackrel{1}{\smile}$ p. 7, & si pigliano poi due quantità che il produtto loro sia 7 $\stackrel{1}{\smile}$ p.7, e sia l'una 1 $\stackrel{1}{\smile}$ p.1, e l'altra 7; la somma loro è 1 $\stackrel{1}{\smile}$ p. 8, che la sua metà è $\frac{1}{2}$ $\stackrel{1}{\smile}$ p.4, & il quadrato di questo è $\frac{1}{4}$ $\stackrel{2}{\smile}$ p.4 $\stackrel{1}{\smile}$ p.16, e questo è eguale à 17 $\stackrel{1}{\smile}$ p.16, che leuando simile da simile haueremo $\frac{1}{4}$ $\stackrel{2}{\smile}$ eguale à 13 $\stackrel{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto valerà 52, e 52 sarà il terzo numero il secondo 16, & il primo 9. (come si pose) che fanno quanto si propone.

## Problema CXXII.

Trouinsi tre numeri tali, che del produtto di dui di loro qual si uoglino cauato la somma di essi dui; resti quadrato.

Ponghisi, che il primo sia 1 $\stackrel{1}{\smile}$, & il secondo un numero à beneplacito, & sia 5, il produtto loro è 5 $\stackrel{1}{\smile}$, che cauatone la somma loro resta 4 $\stackrel{1}{\smile}$ m.5, & questo è eguale à un quadrato, e sia 25, che agguagliato; il Tanto uale $7\frac{1}{2}$, e cosi il primo sarà $7\frac{1}{2}$, & il secondo 5. Hor sia il terzo 1 $\stackrel{1}{\smile}$, che il suo produtto nel secondo meno ambidue loro è 4 $\stackrel{1}{\smile}$ m. 5, e questo è eguale à un quadrato, & il produtto del primo nel terzo meno ambidue loro è $6\frac{1}{2}$ $\stackrel{1}{\smile}$ m. $7\frac{1}{2}$, e questo è similmente eguale à un quadrato, e perche la proportione delli Tanti dell'una alli Tanti dell'altra, e la proportione del numero al numero non è come di numero quadrato à numero quadrato, non si può fare l'agguagliatione che ne uenghi quantità rationale. però la cosa si riduce à cercare dui numeri tali, che il produtto loro meno ambidui loro sia quadrato, e che la proportione dell'uno all'altro sia come di numero quadrato à numero quadrato, però ponghisi il primo 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, & il secondo 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 1; il produtto loro meno ambidue loro è 4 $\overset{2}{\smile}$ m. 1, e questo è eguale à un quadrato, il cui lato sia 2 $\overset{1}{\smile}$ meno un numero (come si uoglia) poniamo 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 2, che il quadrato sarà 4 $\overset{2}{\smile}$ m. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, che agguagliato con 4 $\overset{2}{\smile}$ m. 1, il Tanto ualerà $\frac{5}{8}$, però il primo sarà 1 $\frac{5}{8}$, & il secondo 3 $\frac{1}{2}$. Hor ponghisi il terzo essere 1 $\overset{1}{\smile}$, il produtto del secondo nel terzo meno ambidui loro sarà 2 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ m. 3 $\frac{1}{2}$, e questo è eguale à un quadrato. però se lo moltiplicaremo per un numero quadrato, il produtto sarà quadrato, e sia moltiplicato per 16, che farà 40 $\overset{1}{\smile}$ m. 56, e questo è pur eguale à un quadrato. Hor il produtto del primo nel terzo meno ambidue loro è $\frac{5}{8}$ $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\frac{5}{8}$, & è eguale à un quadrato. Poi bisogna trouar un quadrato, che moltiplicato per $\frac{5}{8}$ faccia 40, ilquale si troua partendo 40. per $\frac{5}{8}$, che ne uerrà 64. Hor moltiplichisi $\frac{5}{8}$ $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\frac{5}{8}$ per 64. fa 40 $\overset{1}{\smile}$ m. 104, e questo anco egli per la ragion detta di sopra è eguale à un quadrato, che si hauerà doppia agguaglianza. L'eccesso loro è 48, e gli due numeri, che il lor produtto sia 48. sono 4, e 12; la somma loro è 16. & il quadrato della metà è 64, e questo è eguale alla maggior quantità, ch'è 40 $\overset{1}{\smile}$ m. 56, che leuato il meno, & agguagliato, il Tanto ualerà 3, e 3. sarà il terzo numero, il secondo 3 $\frac{1}{2}$; & il primo 1 $\frac{5}{8}$ (come si pose) che fanno quanto si propone.

## Problema CXXIII.

Trouinsi dui numeri tali, che al produtto loro giontoli qual si uoglia di esi, ò tutti dui insieme faccia quadrato.

Perche d'ogni dui numeri, che l'uno sia quadruplo all'altro meno 1. il produtto loro più il minore sarà quadrato; ponghisi, che il primo sia 1 $\overset{1}{\smile}$, & il secondo 4 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, il produtto loro è 4 $\overset{2}{\smile}$ m 1 $\overset{1}{\smile}$, che giontoli il secondo, e tutti due insieme fa 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, e 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, e ciascun di questi è eguale à un quadrato, e perch'è doppia agguaglianza. Piglisi l'eccesso loro, ch'è 1 $\overset{1}{\smile}$, e trouinsi due numeri tali, che il loro produtto sia 1 $\overset{1}{\smile}$, ma che un di esi sia 4 $\overset{1}{\smile}$, acciochè il quadrato della metà agguagli le 4 $\overset{2}{\smile}$, che cosi l'altro sarà $\frac{1}{4}$, che gionti insieme fanno, 4 $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$; il quadrato della metà è 4 $\overset{2}{\smile}$ p. $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{64}$, e questo è eguale à 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, che leuato simile da simile, e il meno si hauerà 3 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ eguale à 1 $\frac{1}{64}$, & il Tanto ualerà $\frac{65}{224}$. però il primo, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà $\frac{65}{224}$, & il secondo, che fù posto 4 $\overset{1}{\smile}$ m. 1. sarà $\frac{9}{56}$.

## Problema CXXIIII.

Trouinsi due numeri tali, che del produtto loro cauatone qual si uoglia, ò tutti dui loro insieme, resti numero quadrato.

Perche di ogni dui numeri, che l'uno sia quadruplo all'altro men 4, il produtto loro meno il maggiore è nu. quadrato, pongo, che il primo sia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, & il secondo 4 $\overset{1}{\smile}$, acciochè del produtto loro cauatone il maggiore

LL 2 cioè

cioè 4 $\overset{1}{\smile}$, resti 4 $\overset{2}{\smile}$, ch'è quadrato; resta che del produtto loro, ch'è 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$, cauatone il minore cioè 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, e tutti dui insieme cioè 5 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. resti quadrato, ma resta 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, e 4 $\overset{2}{\smile}$ m. 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, che ciascũ di loro è eguale à un quadrato, e si hà doppia agguaglianza. però tolto l'eccesso loro, ch'è 4 $\overset{1}{\smile}$, trouinsi dui numeri tali, che il produtto loro sia 4 $\overset{1}{\smile}$ ma, che l'uno sia 4 $\overset{1}{\smile}$, accioche il quadrato della metà agguagli le 4 $\overset{2}{\smile}$, ch'essendo l'uno 4 $\overset{1}{\smile}$, l'altro sarà 1, che giõti insieme fanno 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, il quadrato della metà è 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$, e questo è eguale à 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, che leuato simile da simile, il meno, e agguagliato, il Tanto ualerà $3\frac{1}{4}$. però il primo numero, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, sarà $2\frac{1}{4}$, & il secondo, che fù posto 4 $\overset{1}{\smile}$ sarà 5, che il loro produtto è $11\frac{1}{4}$, del quale cauatone ciascuno di loro, ò tutti due insieme resta 9, $6\frac{1}{4}$, e 4, che ciascuno di loro è quadrato come si propose.

## *Problema* CXXV.

Trouinsi dui numeri ouer quantità, che l'uno sia 2. più dell'altro, e che li loro quadrati gionti insieme faccino 28.

Ponghisi, che l'uno sia 1 $\overset{1}{\smile}$, l'altro sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, li loro quadrati sono 1 $\overset{2}{\smile}$, & 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, che gionti insieme fanno 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, e questo è eguale à 28, che leuato 4. da ogni parte, e ridutto à 1 $\overset{2}{\smile}$, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 12, che agguagliato il Tanto ualerà R. q. 13. m. 1, e questo è l'uno delli dui numeri, l'altro sarà R. q. 13 p. 1. Auertendosi che ne può anco uenire $\overset{2}{\smile}$ eguale à num. in questo modo. Ponghisi, che l'uno delli numeri, cioè il maggiore sia 1 $\overset{1}{\smile}$ più 1. metà della differẽza loro, l'altro sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, che li loro quadrati sono 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$

p. 1.

p.1, e 1 $\overset{2}{\smile}$ m.2 $\overset{1}{\smile}$ p.1, che gionti insieme fanno 2 $\overset{2}{\smile}$ p.2, e questo è eguale à 28, che leuato il 2. da ogni parte, & ridutto a 1 $\overset{2}{\smile}$, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 13, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q.13. però il primo numero, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ p.1. sarà R.q.13.p.1, & il secondo sarà R.q.13.m.1, e ne nasce la seguente regola.

Se saranno dui numeri, che l'uno sia maggiore dell'altro un dato numero, e che li loro quadrati gionti insieme debbiano fare un terminato numero. Piglisi la metà del dato numero, cioè della differenza loro, e quadrisi, e il produtto si caui della metà del terminato numero, e del restante se ne pigli il lato, e si gionghi con la metà del dato numero, e la somma sarà il maggior nu.

Trouinsi dui numeri tali, che cauato l'uno dell'altro, resti 1 $\overset{1}{\smile}$, e li loro quadrati gionti insieme faccino 50. Per la regola sopradetta piglisi la metà d'1 $\overset{1}{\smile}$, ch'è $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, che il suo quadrato sarà $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$, che cauato di 25. metà di 50, resta 25.m.$\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$, che pigliatone il lato, e giontoli $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ metà della differenza delli dui numeri, fa R.q.L25.m.$\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ J p.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, e questo è uno delli numeri, l'altro sarà R.q.L25.m.$\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ J m.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$.

## *Problema CXXVI.*

Trouinsi quattro numeri tali, che al quadrato del composito loro giongendo, ò cauando qual si uoglia di loro, faccia quadrato.

Perche in ogni triangolo rett'angolo, il quadrato, ch'è fatto dal lato opposito all'angolo retto: è tale, che giontoli, ò cauatone il doppio del produtto delli altri due lati, fa quadrato: io cerco quattro triangoli, che habbino il lato opposito all'angolo retto eguale, in questo modo piglisi 3, 4, e 5. & 5. 12. & 13. lati di dui triangoli, rettiangoli, e moltiplichisi 3. 4. & 5. per il 13. fa 39. 52. & 65, & poi moltiplichisi 5. 12. & 13. per 5. lato del primo triangolo, fa 25. 60, & 65, e questi sono dui triangoli rett'angoli, che hanno il lato opposito all' angolo retto eguale, ch'è 65, & per trouar gli altri dui diuidasi 65. in dui quadrati due uolte, cioè in 49, e 16, & in 64, & 1, e questo auuiene, perche 65. è contenuto da 13, e 5, ciascun delli quali è diuisibile in due numeri quadrati. Hor di questi quattro numeri, cioè 49. 16. & 64. 1. se ne piglino i lati, che sono 7. 4. 8. & 1; il produtto delli dui primi è 28, e delli secondi è 8, il doppio loro è 56, & 16, che sono lati delli altri dui triangoli rett'angoli. però essendo il lato opposito all'angolo retto 65, e l'un de lati 56, e 16, l'altro sarà 33, & 63, e cosi habbiamo tutti li lati di dui triangoli, che sono 33, 56, & 65, & 63, 16, & 65. Hor tornãdo al principio, ponghisi, che tutti quattro li numeri insieme siano $65\,\overset{1}{\smile}$, e che ciascun da se sia tante potenze quãto è quattro uolte la superficie di ciascuno delli quattro triãgoli rett'angoli, cioè $4056\,\overset{2}{\smile}$, $3000\,\overset{2}{\smile}$, $3696\,\overset{2}{\smile}$, e $2016\,\overset{2}{\smile}$, che tutti quattro insieme saranno $12768\,\overset{2}{\smile}$, e saranno eguali à $65\,\overset{1}{\smile}$, che fù posto essere il composto loro, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{65}{12768}$. però il primo, che fù posto $4056\,\overset{2}{\smile}$ sarà $\frac{714025}{6792576}$, il secondo $\frac{528125}{6792576}$, il terzo $\frac{325325}{3396288}$, & il quarto $\frac{88725}{1698144}$, & fanno quanto si è proposto.

## *Problema CXXVII.*

Faccisi di 40. due parti tali, che trouato un num. quadrato, e cauatone qual si uoglia di esse resti quadrato.

Ponghisi

Ponghisi, che il numero quadrato, che si deue trouate sia 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, del quale se se ne cauarà 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, restarà 1 $\overset{2}{\smile}$, ch'è quadrato, & se se ne cauarà 8 $\overset{1}{\smile}$ restarà 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, ch'è similmente quadrato. Hor ponghisi, che una parte sia 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, e l'altra 8 $\overset{1}{\smile}$, che gionte insieme fanno 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. & douerebbono essere 40. però 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. sono eguali à 40, che leuato 4. da ogni parte, & agguagliato, il Tanto ualerà 3. però la prima parte, ch'era 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. sarà 16, e la seconda 24, & il numero quadrato, che fù posto 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. sarà 25.

### *Problema CXXVIII.*

Faccisi di 40. due parti tali, che trouato un numero quadrato, e giontoli qual si uoglia di esse, la somma sia quadrata.

Ponghisi, che il numero quadrato, che si deue trouate sia 1 $\overset{2}{\smile}$, che giontoli 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. ouero 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, fa quadrato, però ponghisi, che l'una parte sia 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, e l'altra 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, che gionte insieme fanno 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 5, e questo è eguale à 40, che leuato simile da simile, & agguagliato; il Tanto ualerà 5 $\frac{5}{6}$, però il numero quadrato, che fù posto 1 $\overset{2}{\smile}$, sarà 34 $\frac{1}{36}$, e le parti saranno 27 $\frac{1}{3}$. & 12 $\frac{2}{3}$.

### *Problema CXXIX.*

Faccisi di 10. due parti tali, che li loro cubi gionti insieme faccino 370.

Ponghisi, che l'una parte sia 5. p. 1 $\overset{1}{\smile}$, e l'altra 5. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, li loro cubi sono 125. p. 75 $\overset{1}{\smile}$ p. 15 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{3}{\smile}$, e 125 m. 75 $\overset{1}{\smile}$ p. 15 $\overset{2}{\smile}$ m. 1 $\overset{3}{\smile}$, che gionti insieme fanno 250.

p. 30 $\underset{\smile}{2}$, e questo è eguale à 370, che agguagliato il Tanto ualerà 2, e però la prima parte sarà 7, e l'altra 3. Ma se questi dui cubi hauessero à fare 400, il 250. p. 30 $\underset{\smile}{2}$ sarebbe eguale à 400, che agguagliato, il Tanto ualerebbe R.q.5. però una parte sarebbe 5. p. R.q.5, e l'altra 5. m. R.q.5, e ne nasce la seguente regola.

Se si hauerà una quantità, della quale si uoglia fare due parti tali, che li loro cubi gionti insieme faccino un dato numero. Piglisi il quarto del cubo della proposta quantità, e cauisi del dato numero, e lo restante si parta per il triplo del dato numero, e la R.q. dell'auenimento si gionghi, & caui della metà della proposta quantità, e ne uerrano le parti, che si cercano.

### *Problema CXXX.*

Faccisi di 10. due parti tali, che il cubato della minore aggionto col cubato della maggiore, e della somma cauatone il triplo del quadrato di una di dette parti, moltiplicata per il detto 10. resti nulla.

Ponghisi, che una parte sia 1 $\underset{\smile}{1}$, l'altra sarà 10. m. 1 $\underset{\smile}{1}$, li loro cubati sono 1 $\underset{\smile}{3}$, e 1000. m. 300 $\underset{\smile}{1}$ p. 30 $\underset{\smile}{2}$ m. 1 $\underset{\smile}{3}$, che gionti insieme fanno 1000. m. 300 $\underset{\smile}{1}$ p. 30 $\underset{\smile}{2}$. Hor piglisi la parte, ch'è 1 $\underset{\smile}{1}$, e quadrisi fa 1 $\underset{\smile}{2}$, che triplato fa 3 $\underset{\smile}{2}$, e moltiplicato per 10. fa 30 $\underset{\smile}{2}$, che cauato di 1000. m. 300 $\underset{\smile}{1}$ p. 30 $\underset{\smile}{2}$, resta 1000. m. 300 $\underset{\smile}{1}$, & è eguale à 0, che leuato il meno: haueremo 300 $\underset{\smile}{1}$ eguale à 1000, che il Tanto ualerà 3 $\frac{1}{3}$, e 3 $\frac{1}{3}$ sarà una di dette parti, e l'altra sarà 6 $\frac{2}{3}$.

Problema

## Problema CXXXI.

Faccisi di 16. tre parti in continua proportione tali, che moltiplicato la prima per 8, e la seconda per 4, e li produtti gionti insieme faccino quanto à moltiplicato la seconda per 2.

Ponghisi, che la seconda sia 1 $\overset{1}{\smile}$ l'altre due saranno 16.m.1 $\overset{1}{\smile}$, del quale si faccia due parti tali, che il produtto loro sia 1 $\overset{2}{\smile}$ quadrato della seconda, che (per la 47 di questo) l'una sarà 8.m.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ m.R.q.L 64.m.8 $\overset{1}{\smile}$ m.$\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ ⅃, & l'altra 8.m.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.L 64.m.8 $\overset{1}{\smile}$ m.$\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ ⅃, e queste sono le tre quantità in continoua proportione, che moltiplicata la prima per 8. fa 64.m.4 $\overset{1}{\smile}$ m.R.q.L 4096.m.512 $\overset{1}{\smile}$ m.48 $\overset{2}{\smile}$ ⅃, e moltiplicata la seconda per 4. fa 4 $\overset{1}{\smile}$ che gionte insieme fanno 64.m.R.q.L 4096.m.512 $\overset{1}{\smile}$ m.48 $\overset{2}{\smile}$ ⅃, e questo è eguale à 16.m.1 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.L 256 m.32 $\overset{1}{\smile}$ m.3 $\overset{2}{\smile}$ ⅃ produtto della terza uia 2, che leuato simile da simile, & il meno giongendo le due R.q. legate insieme per essere fra di loro proportione, come da num. quadrato à numero quadrato, che la maggiore è quattro uolte la minore: però si moltiplicarà la minore per 25. quadrato di 5, & hauremo 48.p.1 $\overset{1}{\smile}$ eguale à R.q.L 6400.m.800 $\overset{1}{\smile}$ m.75 $\overset{2}{\smile}$ ⅃, che leuato la R.q. legata (quadrando ciascuna parte) si hauerà 2304 p.96 $\overset{1}{\smile}$ p.1 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 6400.m.800 $\overset{1}{\smile}$ m.75 $\overset{2}{\smile}$, che leuato il meno, e simile da simile, si hauerà 896 $\overset{1}{\smile}$ p.76 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 4096, che agguagliato, il Tanto valerà R.q.88 $\frac{232}{361}$ m.5 $\frac{17}{19}$, e tanto è la seconda; l'altre due si trouaranno con la regola della 47. di questo.

Problema

## Problema CXXXII.

Faccisi di 14. tre parti in continua proportione tali, che à moltiplicare la prima per 4, la seconda per 6, e la terza per 8, e tutte queste moltiplicationi gionte insieme faccino 96.

Ponghisi, che la secõda sia 1 $\overset{1}{\smile}$, che (per la 57. di questo) l'altre due saranno 7.m.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ m R.q.L 49.m.7 $\overset{1}{\smile}$ m.$\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ ⅃, & 7.m.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.L 49.m.7 $\overset{1}{\smile}$ m $\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ ⅃, che moltiplicata la prima per 4. fa 28.m.2 $\overset{1}{\smile}$ m. R.q.L 784.m.112 $\overset{1}{\smile}$ m.12 $\overset{2}{\smile}$ ⅃, e moltiplicata la seconda per 6. fa 6 $\overset{1}{\smile}$, e la terza per 8. fa 56.m.4 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.L 3136.m.448 $\overset{1}{\smile}$ m.48 $\overset{2}{\smile}$ ⅃, che gionte tutte tre queste moltiplicationi insieme fanno 84.p.R.q.L 784.m.112 $\overset{1}{\smile}$ m.12 $\overset{2}{\smile}$ ⅃, e questo è eguale à 96, che leuato 84. da ogni parte, e la R.q. legata: haueremo 784.m.12 $\overset{1}{\smile}$ m.12 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 144, che leuato il meno, e 144, per parte, e ridutto à 1 $\overset{2}{\smile}$, haueremo 1 $\overset{2}{\smile}$ p.9$\frac{1}{3}$ $\overset{1}{\smile}$ eguale a 53$\frac{1}{3}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 4. però la seconda che fù posta 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà 4, e (per la 47 di questo) la prima sarà 2, e la terza 8, che fanno quanto si propone.

## Problema CXXXIII.

Trouinsi due numeri, ouer quantità; che l'uno sia 6. più dell'altro, e che li loro cubi cauati l'un dell'altro, resti 504.

Ponghisi che l'uno sia 1 $\overset{1}{\smile}$ p.3, e l'altro 1 $\overset{1}{\smile}$ m.3, li loro cubi sono 1 $\overset{3}{\smile}$ p.9 $\overset{2}{\smile}$ p.27 $\overset{1}{\smile}$ p.27, e 1 $\overset{3}{\smile}$ m.9 $\overset{2}{\smile}$ p.27 $\overset{1}{\smile}$ m.7, che cauato l'un dell'altro, resta 18 $\overset{2}{\smile}$ p.54, e questo è eguale à 504, che cauato 54. da ogni parte, & aggua-

& agguagliato il tanto valerà 5. però il primo ſarà 8; & il ſecondo 2.

## Problema CXXXIIII.

Trouiſi un numero quadrato, e poi un numero, che moltiplicato nel lato di detto numero quadrato produca un numero cubo, e moltiplicato nel numero quadrato produca il lato del numero cubo.

Ponghiſi, che il numero quadrato ſia 1 $\overset{2}{\smile}$, il ſuo lato è 1 $\overset{1}{\smile}$, e ponghiſi, che il numero ſia un numero cubo partito per 1 $\overset{3}{\smile}$, e ſia 8. eſimo d'1 $\overset{3}{\smile}$, che moltiplicato per 1 $\overset{2}{\smile}$ fa 8 $\overset{1}{\smile}$, e per 1 $\overset{2}{\smile}$ fa 8, e perche ſi uuole, che il produtto del numero quadrato nel numero ſia il lato del cubo; 8 $\overset{1}{\smile}$ ſaranno il lato del cubo, e 8. ſarà il cubo, però il ſuo lato, ch'è 2. ſarà eguale à 8 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato il Tanto ualerà $\frac{1}{4}$, e però il numero quadrato, che fù poſto 1 $\overset{2}{\smile}$ ſarà $\frac{1}{16}$; e il numero moltiplicante, che fù poſto 8. eſimo d'1 $\overset{3}{\smile}$ ſarà 32.

## Problema CXXXV.

Trouiſi un numero quadrato, e poi un'altro numero, che moltiplicato nel numero quadrato produca un numero cubo, e moltiplicato nel lato del numero quadrato produca il lato del detto numero cubo.

Ponghiſi, che il numero quadrato ſia 1 $\overset{2}{\smile}$, il ſuo lato è 1 $\overset{1}{\smile}$, e ponghiſi, che il numero ſia 8. eſimo d'1 $\overset{3}{\smile}$, che moltiplicato per 1 $\overset{2}{\smile}$ fa 8 $\overset{1}{\smile}$, e moltiplicato per 1 $\overset{1}{\smile}$, fa 8, e queſto 8. è il lato del cubo, che il cubo è 512, & e eguale a 8 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato; il Tanto ualerà 64, però il numero quadrato ſarà 4096, & il numero moltiplicante,

plicante, che fu posto 8, e [illegible] d'1 $\overset{1}{\smile}$, sarà $\frac{1}{8}$, il quale moltiplicato per 4096. numero quadrato, e per 64. suo lato, fa 512. & 8, che l'uno è numero cubo, e l'altro è il suo lato (come si propone.)

### *Problema CXXXVI.*

Trouisi un numero quadrato, e poi un numero, il quale gionto al numero quadrato, & al suo lato, le somme siano l'una un numero quadrato, e l'altra il suo lato.

Ponghisi, che il numero quadrato sia $1\overset{2}{\smile}$, il suo lato è $1\overset{1}{\smile}$, & il numero da giongere sia tante potenze, che gionte con $1\overset{2}{\smile}$ faccia quadrato, e sia $8\overset{2}{\smile}$, che gionto à $1\overset{2}{\smile}$ fa $9\overset{2}{\smile}$, e gionto à $1\overset{1}{\smile}$ fa $8\overset{2}{\smile}$ p. $1\overset{1}{\smile}$, che è uguale à $3\overset{1}{\smile}$ lato di $9\overset{2}{\smile}$, e leuato $1\overset{1}{\smile}$ à ciascuna parte, & agguagliato, il Tanto valerà $\frac{1}{4}$, però il numero quadrato, che fu posto $1\overset{2}{\smile}$, sarà $\frac{1}{16}$, & il numero da giongere, che fu posto $8\overset{2}{\smile}$ sarà $\frac{1}{2}$, quale gionto à $\frac{1}{16}$ numero quadrato, & à $\frac{1}{4}$ suo lato, fa $\frac{9}{16}$, & $\frac{3}{4}$, che l'uno è numero quadrato, e l'altro il suo lato (come si propone.)

### *Problema CXXXVII.*

Trouisi un numero quadrato, e poi un numero, il quale gionto con il lato del numero quadrato, e poi con il numero quadrato, delle somme la prima sia un numero quadrato, e la seconda il suo lato.

Ponghisi, che il numero quadrato sia $1\overset{2}{\smile}$, il suo lato è $1\overset{1}{\smile}$, & il numero da giongere sia tanto, che gionto con $1\overset{1}{\smile}$, faccia quadrato, e sia $9\overset{2}{\smile}$ m. $1\overset{1}{\smile}$, che gionto à $1\overset{1}{\smile}$, fa $9\overset{2}{\smile}$, e gionto à $1\overset{2}{\smile}$, fa $10\overset{2}{\smile}$ m. $1\overset{1}{\smile}$, e questo è egua

le à

le à 3 $\overset{1}{\smile}$ lato di 9 $\overset{2}{\smile}$, che leuato il meno, & agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{2}{5}$ però il numero quadrato sarà $\frac{4}{25}$, che fù posto 1 $\overset{2}{\smile}$, e il num. da giongere, che fù posto 9 $\overset{2}{\smile}$ m. 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà 1 $\frac{1}{25}$, che gionto con $\frac{2}{5}$, lato, & con $\frac{4}{25}$, numero quadrato fa $\frac{36}{25}$, e $\frac{6}{5}$, che l'uno è numero quadrato, e l'altro il suo lato (come si propone.)

## *Problema* CXXXVIII.

Trouinsi dui numeri l'un cubo, e l'altro quadrato, e poi si troui un'altro numero quadrato, che gionto con cia cun di loro le somme siano un numero cubo, & un numero quadrato.

Ponghisi, che il numero cubo sia 1 $\overset{3}{\smile}$, & il numero quadrato sia una quantità di potenze, che sia quadrata, e sia 9 $\overset{2}{\smile}$ & il numero quadrato da giongere sia tante potenze, che gionto con 9 $\overset{2}{\smile}$ faccia quadrato, che (per la 62 di questo) sarà 16 $\overset{2}{\smile}$, ilquale gionto con 9 $\overset{2}{\smile}$, fa 25 $\overset{2}{\smile}$, ch'è quadrato, e gionto con 1 $\overset{3}{\smile}$, fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 16 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à una quantità cubica (qual sia 27 $\overset{3}{\smile}$) che leuato 1 $\overset{3}{\smile}$ da ogni parte, & agguagliato il Tanto valerà $\frac{8}{13}$ però il numero cubo, che fù posto 1 $\overset{3}{\smile}$ sarà $\frac{512}{2197}$, & il numero quadrato, che fù posto 9 $\overset{2}{\smile}$ sarà 3 $\frac{69}{169}$, & il numero quadrato da giongere, che fù posto 16 $\overset{2}{\smile}$ sarà 6 $\frac{10}{169}$, che fanno quanto si propone.

## *Problema* CXXXIX.

Faccisi di 28. tre parti in continua proportione tali, che li quadrati della prima, e della terza gionti insieme faccino tanto quanto il quadrato della seconda moltiplicato per 4 $\frac{1}{4}$.

Ponghisi

Ponghisi, che la seconda sia 1 $\overset{1}{\smile}$, e per la 47. di qu
sto, la prima sarà 14.m.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ m.R.q.L196.m.14 $\overset{1}{\smile}$ m
$\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ ⌋, e la seconda 14.m.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.L 196.m.14 $\overset{1}{\smile}$
p.$\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ ⌋. Il quadrato della prima sarà 392.m.28 $\overset{1}{\smile}$
m.$\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ m.R.q.L 153664.m.21952 $\overset{1}{\smile}$ p.392 $\overset{2}{\smile}$ p.28
$\overset{3}{\smile}$ m.$\frac{3}{4}$ $\overset{4}{\smile}$ ⌋, & il quadrato della terza sarà 392.m.28
$\overset{1}{\smile}$ m.$\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p.R.q.L 153664.m.21952 $\overset{1}{\smile}$ p.392 $\overset{2}{\smile}$ p
28 $\overset{3}{\smile}$ m.$\frac{3}{4}$ $\overset{4}{\smile}$ ⌋, che gionti insieme fanno 784.m.56
$\overset{1}{\smile}$ m.1 $\overset{2}{\smile}$, e questo sarà eguale à 4$\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ produtto del
quadrato della seconda, ch'è 1 $\overset{2}{\smile}$ moltiplicato per 4$\frac{1}{4}$,
che leuato il meno e ridutto à 1 $\overset{2}{\smile}$, & agguagliato il tā
to ualerà 8, & 8. sarà la seconda, che fù posta 1 $\overset{1}{\smile}$, e la
prima (per la 47. di questo) sarà 4, e la terza 16, che ne
nasce la seguente regola.

Se una quantità si hauerà à diuidere in tre parti in continua proportione in tal modo, che gli quadrati della prima e terza gionti insieme siano eguali al quadrato della seconda molriplicato per un dato numero. Quadrisi essa quantità, ed'il produtto si parta per 1. più del dato numero, e l'auenimento si salui, poi doppijsi la quantità, & il duplato si parte anch'egli per 1. più del dato numero, e dell'auenimento si pigli la metà, e si quadri, e si gionghi col numero serbato, e della somma si pigli il lato, e se ne caui la metà dell'auenimento della quantità, che si duplò, e lo restante sarà la seconda parte.

## *Problema CXL.*

Trouinsi dui numeri l'un cubo, e l'altro quadrato, e poi si troui un'altro numero quadrato, che gionto col numero cubo facci numero quadrato, e gionto col

quadrato

quadrato faccia il cubo medesimo.

Sia il numero Cubo A, il quadrato B, & il numero quadrato da giongere, sia 6, e perche bisogna, che il quadrato C. gionto col quadrato B. faccia un cubo,

——A
——B
——C

faccisi il Cubo A. tale, che sia maggiore del quadrato B. nel quadrato C. cioè di un quadrato, perche il C. è quadrato, e perche di qualunque dui numeri il produtto dell'uno in l'altro due uolte insieme con li quadrati loro, fa quadrato: però porrò che li dui supplimẽti siano il C, & il C, è quadrato, onde il fatto da loro due uolte è quadrato; ponghisi dunque, che il lato del B, sia 1 $\overset{1}{\smile}$, e il lato del C. due $\overset{1}{\smile}$ cioè la metà d'un numero quadrato, acciochè il produtto loro due uolte faccia quadrato, li dui quadrati gionti insieme fanno 5 $\overset{2}{\smile}$, e perche il B. insieme co'l C. è egdale all'A. 5 $\overset{2}{\smile}$ sono eguali à 1 $\overset{3}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto uale 5. però il cubo A. sarà 125. il quadrato B. 25. & il quadrato C. 100.

In altro modo sia similmente A. il cubo, B. il quadrato, & C. il quadrato da giongere, e perche il C. con il B. deue fare il cubo A, e dall'altra parte l'A. col C. deue fare un quadrato, però il B. insieme con due uolte il C. deue fare quadrato; cosi bisogna trouar dui quadrati la somma de quali insieme con un di loro faccia quadrato, ponghisi, che l'uno sia 1 $\overset{2}{\smile}$, e l'altro un quadrato à beneplacito, e sia 4. gionti insieme fanno 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4, e giontoli 1 $\overset{2}{\smile}$ fa 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 4, e questo è eguale à un quadrato il cui lato sia tanti $\overset{1}{\smile}$, che il suo quadrato sia maggiore delli 2 $\overset{2}{\smile}$, meno un numero, che sia lato del 4, ch'è accompagnato con li 2 $\overset{2}{\smile}$ cioè men 2, e sia 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 2.

m 2, il quadrato sarà 4 $\overset{2}{\smile}$ m.8 $\overset{1}{\smile}$ p.4, e questo è eguale 2a $\overset{2}{\smile}$ p.4, che leuato simile da simile, & il meno hauere mo 2 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 8 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 4. però l'un numero quadrato sarà 16, e l'altro il 4, che si pose. Hor ponghisi, che il quadrato C. sia 16 $\overset{2}{\smile}$, & il quadrato B. 4 $\overset{2}{\smile}$ aggionti insieme fanno 20 $\overset{2}{\smile}$, e tutti dui insieme deuono essere eguali al cubo A. il quale si pone 1 $\overset{3}{\smile}$ però 20 $\overset{2}{\smile}$ saranno eguali à 1 $\overset{3}{\smile}$, che agguagliato il Tanto ualerà 20. però il numero A. sarà 8000 il B. 1600. & il C. 6400.

## Problema CXLI.

Trouisi un numero cubo, e poi un'altro numero tale, che gionto insieme con il numero cubo, & il suo lato; le somme siano una numero cubo, e l'altra il suo lato.

Ponghisi, che il numero da giongersi sia 1 $\overset{1}{\smile}$, e il lato del cubo quanti tanti si uoglia, & sia 2 $\overset{1}{\smile}$, che il cubo sarà 8 $\overset{3}{\smile}$, se dunque à 1 $\overset{1}{\smile}$ si giongerà 2 $\overset{1}{\smile}$ lato di 8 $\overset{3}{\smile}$, la somma sarà 3 $\overset{1}{\smile}$, e se si giongerà 1 $\overset{1}{\smile}$ à 8 $\overset{3}{\smile}$, la somma sarà 8 $\overset{3}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$, e questo sarà eguale al cubo di 3 $\overset{1}{\smile}$, ch'è 27 $\overset{3}{\smile}$, che leuato simile da simile, e schifato si hauerà 19 $\overset{2}{\smile}$ eguale a 1, che l'agguagliatione non si può fare per numero rationale, per non essere 19. numero quadrato, ma il 19. nasce dallo eccesso di dui cubi, che sono 27, & 8; li quali nascono da 3 $\overset{1}{\smile}$, & 2 $\overset{1}{\smile}$, e li 2 $\overset{1}{\smile}$ sono il numero della positione del primo cubo, e li 3 $\overset{1}{\smile}$ è 1 $\overset{1}{\smile}$ più delli 2 $\overset{1}{\smile}$; la cosa dunque si riduce à trouar dui numeri, che uno sia 1. più dell'altro, e che l'eccesso delli loro cubi sia quadrato, e sia l'uno 1 $\overset{1}{\smile}$, e l'altro 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, li loro cubi sono 1 $\overset{3}{\smile}$, e 1 $\overset{3}{\smile}$ p.3 $\overset{2}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, che il loro eccesso è 3 $\overset{2}{\smile}$ p.3 $\overset{1}{\smile}$ p.1, e questo è eguale

a un

à un quadrato, il cui lato sia tanti $\overset{1}{\smile}$, che il suo quadrato sia maggiore di 3 $\overset{2}{\smile}$ meno 1. lato del numero, ch'è accompagnato con le 3 $\overset{1}{\smile}$, e sia 2 $\overset{1}{\smile}$ m.1, che il quadrato sarà 4 $\overset{2}{\smile}$ m.4 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, e questo è eguale à 3 $\overset{2}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$ p.1, che leuato simile da simile, il meno, & agguagliato, il Tanto ualerà 7. però l'uno delli numeri cercati sarà 7, e l'altro 8. Si tornarà dunque à porre, che il lato del cubo sia 7 $\overset{1}{\smile}$, che il cubo sarà 343 $\overset{3}{\smile}$, & il numero da giongere sia pur 1 $\overset{1}{\smile}$, che gionto con 343 $\overset{3}{\smile}$ fa 343 $\overset{3}{\smile}$ p.1, e questo è eguale à un cubo; il cui lato sia 8 $\overset{1}{\smile}$ cioè la somma delli 7 $\overset{1}{\smile}$, e 1 $\overset{1}{\smile}$, che esso cubo sarà 512 $\overset{3}{\smile}$, che leuato simile da simile, e schifato, haueremo 169 $\overset{2}{\smile}$ eguali à 1, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{13}$. però il numero da giongere, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$, sarà $\frac{1}{13}$, & il lato del cubo, che fù posto 7 $\overset{1}{\smile}$ sarà $\frac{7}{13}$, & il numero cubo sarà $\frac{343}{2197}$, che fanno, quanto si propone.

## *Problema CXLII.*

Trouisi un numero cubo, e poi un'altro numero, il quale aggionto con il lato del cubo, e con il cubo delle due somme: la prima sia un numero cubo, e la seconda il suo lato.

Sia il numero cubo 8 $\overset{3}{\smile}$, & il suo lato 2 $\overset{1}{\smile}$, e sia il numero da giongere 27 $\overset{3}{\smile}$ m.2 $\overset{1}{\smile}$; accioche gionto con 2 $\overset{1}{\smile}$ faccia 27 $\overset{3}{\smile}$, ch'è cubo, il lato del quale è 3 $\overset{1}{\smile}$, e questo deue essere eguale alla somma di 8 $\overset{3}{\smile}$ giõti con 27 $\overset{3}{\smile}$ m.2 $\overset{1}{\smile}$, ch'è 35 $\overset{3}{\smile}$ m.2 $\overset{1}{\smile}$, che leuato il meno, e schifato haueremo 35 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 5; della quale agguagliatione non ne uiene numero rationale, perche fra 35, & 5, non è proportione come da numero quadrato

à numero quadrato, cioè à partir 5. per 35. non ne uie-
ne numero quadrato. Però bisogna cercar doue nasce
il 35, & il 5, che il 35. nasce dal composto di due cubi,
cioè 8, e 27, & il 5. dal composto delli loro lati. Però bi
sogna trouare dui numeri cubi, che il composto loro
col composto de lati loro habbia proportione, come da
numero quadrato à numero quadrato, e per trouar
pongasigli che i lati loro giõti insieme siano qual nume
ro si uoglia, e sia 2, & il lato di uno di loro sia 1 $\overset{1}{\smile}$, e dell'
altro 2. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, li lor cubi gionti insieme saranno 6 $\overset{2}{\smile}$
m. 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 8, e si uuole, che questo con il 2. somma de la
ti loro habbia proportione, come da numero quadrato
à numero quadrato, e perche il 2. in proportione dell'8,
è come da numero quadrato à numero quadrato. Però
partendo 6 $\overset{2}{\smile}$ m. 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 8. per 2, ne uiene 3 $\overset{2}{\smile}$ m. 6 $\overset{1}{\smile}$
p. 4, e questo è eguale à un quadrato, il cui lato bisogna,
che sia 2. lato del 4. meno tanti $\overset{1}{\smile}$, che il suo quadrato
sia maggiore delle 3 $\overset{2}{\smile}$, e sia 2. m. 4 $\overset{1}{\smile}$, il quadrato sa-
rà 16 $\overset{2}{\smile}$ m. 16 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, che agguagliato à 3 $\overset{2}{\smile}$ m. 6 $\overset{1}{\smile}$ p.
4; il Tanto ualerà $\frac{10}{13}$, e però l'uno delli dui numeri sa-
rà $\frac{10}{13}$, e l'altro lo restante sino à 2. cioè 1 $\frac{3}{13}$, che leuato
il rotto, & schifato; l'uno sarà 5, e l'altro 8. Hor tornan
do al principio, pongo, che il lato del cubo sia 5 $\overset{1}{\smile}$, il cu
bo sarà 125 $\overset{3}{\smile}$, e pongo, che il numero da giongere sia
512 $\overset{3}{\smile}$ m. 5 $\overset{1}{\smile}$ cioè il cubo dell'8. trouato meno li 5 $\overset{1}{\smile}$
lato del primo cubo, che giontolo con 5 $\overset{1}{\smile}$ farà cubo;
e gionto con 125 $\overset{3}{\smile}$ fa 637 $\overset{3}{\smile}$ m. 5 $\overset{1}{\smile}$, e questo è egua
le à 8 $\overset{1}{\smile}$, lato del 512 $\overset{3}{\smile}$, che leuato simile da simile, &
il meno si haueranno 637 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 13 $\overset{1}{\smile}$, che schifa-
to, e partito per 13 si hauerà 49 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 1, che aggua
gliato il Tanto ualerà $\frac{1}{7}$. però il lato del nu. cubo, che
fù posto 5 $\overset{1}{\smile}$ sarà $\frac{5}{7}$, il numero cubo sarà $\frac{125}{343}$, & il nu.


da

da giongere sarà $\frac{2}{3}\frac{6}{4}\frac{8}{3}$, che fanno quanto si propone.

## *Problema CXLIII.*

Faccisi di 14. tre parti in continua proportione tali, che la seconda sia 2. più della prima.

Ponghisi, che la prima sia 1 $\overset{1}{\smile}$, la seconda sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, e la terza sarà 12. m. 2 $\overset{1}{\smile}$, accioche tutte tre insieme siano 14. Hor uedasi, se à moltiplicare la prima uia la terza fa quanto, à moltiplicare la seconda in se, che il produtto della prima nella terza è 12 $\overset{1}{\smile}$ m. 2 $\overset{2}{\smile}$, e sono eguali à 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. quadrato della seconda, che le uato il meno, e simile da simile si hauerà 3 $\overset{2}{\smile}$ p. 4. eguale à 8 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto valerà 2. Però la prima sarà 2, la seconda 4, e la terza 8, e ne nasce la seguente regola.

Se si hauerà à diuidere una quantità in tre parti in continua proportione, che la seconda sia un dato num. più della prima. Moltiplichisi il dato numero per 3, ed'il produtto si caui della quantità proposta, e del restante se ne pigli la sesta parte, e si quadri, e del quadrato se ne caui il terzo del quadrato del dato numero, e del restante si pigli il lato, il quale si gionghi, ò caui del sesto detto di sopra, che si quadrò, e la somma, ò lo restante sarà la prima parte.

## *Problema CXLIIII.*

Trouinsi dui numeri ouero quantità, che il loro produtto sia 8, e la somma delli loro quadrati sia 24.

Ponghisi, che l'uno di essi sia 1 $\overset{1}{\smile}$, l'altro sarà 8. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, li loro quadrati sono 1 $\overset{2}{\smile}$, e 64. esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, che giōti insieme fāno 64. p. 1 $\overset{4}{\smile}$ esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, e questo è egua-

 le

le à 24, che leuato il rotto (moltiplicando ciascuna parte per 1 $\overset{2}{\smile}$) haueremo 64. p. 1 $\overset{4}{\smile}$ eguale à 24 $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato, pigliando il quadrato della metà delle potenze, ch'è 144, e cauandone il numero, cioè 64, che resta 80) il lato del qual'è R.q. 80, e questo cauato di 12. metà delle potenze, resta 12.m. R.q. 80, che il suo lato è R.q.10.m.R.q.2, e questo è la ualuta del Tanto, ed il primo numero, col quale partendo 8. ne uiene R.q.10.p. R.q.2, e questo è il secondo numero, e ne nasce la seguente regola.

Se si haueranno à trouare dui numeri tali, che il loro produtto sia un dato numero, e la somma delli loro quadrati sia un terminato numero, piglisi la metà del terminato numero, e del suo quadrato si caui il quadrato del dato numero, e del restante si pigli il lato, ilquale si caui della metà del terminato numero, e del restante si pigli il lato, ilquale sarà il primo numero, col quale partito il dato numero ne uerrà il secondo.

## *Problema CXLV.*

Trouinsi dui numeri ouero quantità, che il loro produtto sia 8, e che la differenza delli loro quadrati sia 24.

Ponghisi, che l'uno di detti dui numeri sia 1 $\overset{1}{\smile}$ l'altro sarà 8.esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, li loro quadrati sono 1 $\overset{2}{\smile}$, e 64. esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, che cauato 1 $\overset{2}{\smile}$ di 64.esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, resta 64.m.1 $\overset{4}{\smile}$ esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à 24, che leuato il rotto, & il m. haueremo 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 24 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 64, che agguagliato; il Tanto ualerà R.q.L R.q. 208.m. 12, e tanto sarà il primo num. il secondo sarà il Binomio del primo, cioè R.q.L R.q. 208.p.12, e ne nasce la seguente regola.

Se

Se si haueranno à trouar dui numeri, che il lor produtto sia un dato numero, e l'eccesso delli loro quadrati sia un terminato numero. piglisi la metà del terminato numero, & al suo quadrato si giõghi il quadrato del dato numero, e della somma se ne pigli il lato, e di esso si caui la metà del terminato numero, & il lato del restante sarà uno delli numeri, che si cercano, col quale partendo il dato numero ne uerrà l'altro.

## *Problema CXLVI.*

Trouinsi dui numeri ouero quantità tali, che il lor produtto sia 8, e la somma delli loro cubati sia 48.

Ponghisi, che l'uno di detti numeri sia $1\overset{1}{\smile}$, l'altro sarà 8. esimo d'$1\overset{1}{\smile}$, che li loro cubati sono $1\overset{3}{\smile}$, e 512. esimo d'$1\overset{3}{\smile}$, che gionti insieme fanno 512. p. $1\overset{6}{\smile}$ esimo d'$1\overset{3}{\smile}$, e questo è eguale à 48, che leuato il rotto, si hauerà $1\overset{6}{\smile}$ p. 512. eguale à 48 $\overset{3}{\smile}$, che per far l'agguagliatione, piglisi la metà de cubi, ch'è 24, quadrisi fa 576, del quale se ne caui il numero, ch'è 512, resta 64, che il suo lato è 8, ilquale cauato di 24. metà de cubi, resta 16, che il suo lato cubico, è R.c.16, e questo è la ualuta del Tanto, & il primo numero co'l quale partendo 8. ne uiene R.c 32, e questo è il secondo numero, e ne nasce la seguente regola.

Se si haueranno à trouare dui numeri, che il lor prodotto sia un dato numero, e la somma delli loro cubati sia un terminato numero. Piglisi la metà del terminato numero, e del suo quadrato si caui il cubato del dato numero, e del restante si pigli il lato, il quale si caui della metà del terminato numero, che il lato cubico

cubico del restante sarà uno delli domandati numeri, col quale parta si il dato numero, e l'auenimento sarà l'altro numero.

## *Problema CXLVII.*

Trouinsi dui numeri ouero quantità tali, che il lor produtto sia 2, e la differenza delli loro cubati sia 20.

Ponghisi, che l'uno delli numeri sia 1 $\overset{1}{\smile}$, l'altro sarà 2. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, che li lor cubati sono 1 $\overset{3}{\smile}$, e 8. esimo d'1 $\overset{3}{\smile}$, che cauato 1 $\overset{3}{\smile}$ di 8. esimo d'1 $\overset{3}{\smile}$, resta 8. m. 1 $\overset{6}{\smile}$ esimo d'1 $\overset{3}{\smile}$, e questo è eguale à 20, che leuato il rotto, & il meno, si hauerà 1 $\overset{6}{\smile}$ p. 20 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 8, che per far l'agguagliatione, piglisi la metà delli cubi, ch'è 10, & del suo quadrato si gionghi il numero, ch'è 8. fa 108, che il suo lato è R. q. 108, del quale se ne caui la metà delli cubi, ch'è 10. resta R. q. 108. m. 10, che il suo lato cubico è R. q. 3. m. 1, e questa è la ualuta del Tanto, & il primo numero, col quale partasi 2. ne uiene R. q. 3. p. 1. per il secondo, e ne nasce la seguente regola.

Se si haueranno à trouare dui numeri tali, che il lor produtto sia un dato numero, e la differenza delli loro cubati sia un terminato numero. Piglisi la metà del terminato numero, e quadrisi, & al produtto si gionghi il cubo del dato numero, e della somma si pigli il lato, del quale si caui la metà del terminato numero, che il lato cubico del restante sarà l'un delli cercati numeri, col quale si parta il dato numero, e l'auenimento sarà l'altro numero cercato.

Problema

## Problema CXLVIII.

Trouinsi dui numeri cubi tali, che la somma loro sia eguale alla somma delli lor lati.

Pōghisi, che il lato d'un d'essi sia $2\,\overset{1}{\smile}$, e il lato dell'altro $3\,\overset{1}{\smile}$, li loro cubi gionti insieme fanno $35\,\overset{3}{\smile}$, e li lati $5\,\overset{1}{\smile}$, che schifato, $35\,\overset{2}{\smile}$ sono eguali à 5, che l'agguagliatione non si può fare per numero rationale per non essere da 35. à 5. proportione come da numero quadrato, à numero quadrato, però la cosa si riduce à trouare dui cubi tali, che la somma loro alla somma de suoi lati habbia proportione come da numero quadrato à num. quadrato, (che come nella 143 di questo) l'uno hauerà di lato 5, e l'altro 8. Hor tornando al principio ponghisi, che il lato d'un delli cubi sia $5\,\overset{1}{\smile}$, e dell'altro 8, li loro cubi gionti insieme sono $637\,\overset{3}{\smile}$, e li lati $13\,\overset{1}{\smile}$, che schifato $637\,\overset{2}{\smile}$ saranno eguali à 13, & il Tanto ualerà $\frac{1}{7}$ però il lato d'un delli cubi sarà $\frac{5}{7}$, e dell'altro sarà $\frac{8}{7}$, e li cubi saranno $\frac{125}{343}$, e $\frac{512}{343}$, che la somma loro è $1\frac{6}{7}$, e la somma de lor lati è similmente $1\frac{6}{7}$, (come si propone.)

## Problema CXLIX.

Trouinsi dui numeri cubi tali, che la differenza loro sia eguale alla differenza de lati loro.

Ponghisi, che il lato di un di essi numeri sia $2\,\overset{1}{\smile}$, e il lato dell'altro $3\,\overset{1}{\smile}$, li lor cubi sono $8\,\overset{3}{\smile}$, e $27\,\overset{3}{\smile}$, che l'eccesso loro è $19\,\overset{3}{\smile}$, e questo è eguale à $1\,\overset{1}{\smile}$ eccesso de lati loro, che per non essere da 19. à 1. proportione (come da numero quadrato, à numero quadrato) l'agguagliatione non si può fare per numero rationale. Però la cosa si riduce à trouare dui numeri cubi, che l'eccesso loro, all'eccesso de lati loro habbia proportione, come da numero quadrato à numero quadrato. però ponghisi, che il lato dell'uno sia 1 $\overset{1}{\smile}$, e dell'altro 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, accioche l'eccesso loro sia quadrato ch'è 1, e l'eccesso de loro cubi è 3 $\overset{2}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. e questo à d. 1. eccesso de lati deue hauer proportione, come da quadrato à quadrato, e però moltiplicato l'1 per 3 $\overset{2}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. deue far quadrato, ma fa 3 $\overset{2}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. però questo è eguale à un quadrato, il lato del quale sia 1. lato dell'1 accompagnato con le 3 $\overset{2}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$, meno tanti $\overset{1}{\smile}$, che il suo quadrato sia maggiore delle 3 $\overset{2}{\smile}$, e sia 1. m. 2 $\overset{1}{\smile}$, il quadrato sarà 4 $\overset{2}{\smile}$ m. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. che leuato il meno, e simile da simile, & agguagliato, il Tanto ualerà 7, e 7. sarà l'un de numeri, e l'altro sarà 8. Hor tornando al principio; ponghisi, che il lato d'un delli cubi sia 7 $\overset{1}{\smile}$, e il lato dell'altro 8 $\overset{1}{\smile}$, l'eccesso de cubi loro è 169 $\overset{3}{\smile}$, e questo è eguale à 1 $\overset{1}{\smile}$ eccesso de lati loro, che agguagliato, il Tanto valerà $\frac{1}{13}$. però il lato del primo cubo sarà $\frac{7}{13}$, & il lato del secondo sarà $\frac{8}{13}$, e li cubi saranno $\frac{343}{2197}$ e $\frac{512}{2197}$.

## *Problema C L.*

Trouinsi dui numeri tali, che il cubato del maggiore insieme con il minore sia eguale al cubato del minore insieme col maggiore.

Ponghisi, che l'un de numeri sia 2 $\overset{1}{\smile}$, e l'altro 3 $\overset{1}{\smile}$, che il cubo del maggiore con il minore è 27 $\overset{3}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$, & il cubo del minore con il maggiore è 8 $\overset{3}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$, ch'è eguale à 27 $\overset{3}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$, che leuato simile da simile, e schisato: si hauerà 19 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 1, che non ne può

uenire

uenire numero rationale, per non esser proportione fra 19, e 1. come da numero quadrato à numero quadrato, ma il 19. nasce dall'eccesso di dui cubi, e l'1 dallo eccesso de suoi lati. però bisogna trouare dui numeri cubi, che l'eccesso loro all'eccesso de suoi lati habbia proportione come da numero quadrato à numero quadrato, che (come nella passata) il lato del uno sarà 7, e il lato dell'altro 8. Hor ponghisi, che il lato di un delli cubi, cioè l'un delli numeri sia 7 $\overset{1}{\smile}$, e l'altro 8 $\overset{1}{\smile}$, che si trouarà (come nella passata) che l'uno sarà $\frac{7}{13}$, e l'altro $\frac{8}{13}$.

## *Problema CLI.*

Trouinsi dui numeri tali, che gionto una unità à qual si uoglia di loro, ò alla somma loro, ò all'eccesso loro, le somme siano numero quadrato.

Se da qual si uoglia quadrato si cauarà 1, lo restante si potrà ponere per il primo numero, e sia il quadrato 9 $\overset{2}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$ p.1, che cauatone 1, resta 9 $\overset{2}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$, e questo si pona per il primo numero, e per trouare il secōdo se si trouarà un quadrato, che giontoli 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$, faccia quadrato, e di quello ne cauaremo l'unità lo restante si potrà ponere per il secondo, e per trouar tal quadrato; trouisi un nu. quadrato, che gionto con 9. nu. delle potēze faccia quadrato, che esso (per la 62 di questo) sarà 16, che il suo lato è 4. però si ponerà il lato del quadrato essere 4 $\overset{1}{\smile}$ p.3. lato del 9. nu. delle $\overset{2}{\smile}$, il quadrato sarà 16 $\overset{2}{\smile}$ p.24 $\overset{1}{\smile}$ p.9, che cauatone 1, resta 16 $\overset{2}{\smile}$ p.24 $\overset{1}{\smile}$ p.8, e questo si pōghi per il secōdo nu. che gionto con 9 $\overset{2}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$, che si pone il primo, e cō l'unità fa 25 $\overset{2}{\smile}$ p.30 $\overset{1}{\smile}$ p.9, ch'è quadrato. Resta, che all'eccesso loro, ch'è 7 $\overset{2}{\smile}$ p.18 $\overset{1}{\smile}$ p.8. gionto l'unità faccia quadrato. però 7 $\overset{2}{\smile}$ p.18 $\overset{1}{\smile}$ p.9. è eguale à un quadrato, che il suo lato sia tanti $\overset{1}{\smile}$ che

che il suo quadrato sia maggiore di $7\overset{2}{\smile}$, meno 3. lato del 9. cioè sia poniamo $4\overset{1}{\smile}$ m. 3, che il quadrato sarà $16\overset{2}{\smile}$ m. $24\overset{1}{\smile}$ p. 9, che leuato simile da simile, & il meno haueremo $9\overset{2}{\smile}$ eguale à $42\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto valerà $4\frac{2}{3}$. però il primo numero, che fù posto $9\overset{2}{\smile}$ p. $6\overset{1}{\smile}$ sarà 224, & il secondo, che fù posto $1\overset{2}{\smile}$ p. $24\overset{1}{\smile}$ p. 8, sarà $468\frac{4}{9}$, & il numero da giongersi 1, che fa quanto si propone.

## *Problema CLII.*

Trouinsi tre numeri quadrati tali, che la somma loro sia eguale alla somma delli tre eccessi, che sono l'uno dal primo al secondo, l'altro dal secondo al terzo, e l'altro dal terzo al primo.

Perche di ogni tre numeri l'eccesso, ch'è dal maggiore al mezzano, e dal mezzano al minore, e dal maggiore al minore, è quanto l'eccesso di tutti tre gionti insieme; e perche l'eccesso di tutti tre gionti insieme è quanto l'eccesso del maggiore al minore due uolte, e l'eccesso del maggiore al minore è pari à gli altri dui. Però ponghisi, che il minore delli tre numeri quadrati sia 1, & il maggiore $1\overset{2}{\smile}$ p. $2\overset{1}{\smile}$ p. 1, che l'eccesso loro è $1\overset{2}{\smile}$ p. $2\overset{1}{\smile}$; adunque tutti tre insieme sono il doppio cioè $2\overset{2}{\smile}$ p. $4\overset{1}{\smile}$, & essendo il maggiore, e minore insieme $1\overset{2}{\smile}$ p. $2\overset{1}{\smile}$ p. 2, il mezzano sarà lo restante, cioè $1\overset{2}{\smile}$ p. $2\overset{1}{\smile}$ m. 2. e questo deue essere quadrato, cosi lo agguagliaremo à un quadrato, il lato del quale sia $1\overset{1}{\smile}$ meno un numero (come si uoglia) e sia $1\overset{1}{\smile}$ m. 4, che il quadrato sarà $1\overset{2}{\smile}$ m. $8\overset{1}{\smile}$ p. 16, che leuato simile da simile, & il meno haueremo $10\overset{1}{\smile}$ eguale à 18, che il Tanto ualerà $1\frac{4}{5}$; però il minore sarà 1. (come si pose) il

maggiore

maggiore 7 $\frac{21}{25}$, che si pose 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, & il mezzano 4 $\frac{21}{25}$, che fanno (quanto si propone.)

## *Problema CLIII.*

Trouinsi tre numeri tali, che la somma del primo, e del secondo moltiplicata nel terzo faccia 35, la somma del secondo, e terzo uia il primo, faccia 27; e la somma del primo, e terzo uia il secondo faccia 32.

Ponghisi, che il terzo numero sia 1. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, e perche moltiplicato nel primo, e secondo deue far 35; essi saranno 35 $\overset{1}{\smile}$, delli quali se ne faccino due parti à beneplacito, e siano 10 $\overset{1}{\smile}$, e 25 $\overset{1}{\smile}$, e ponghisi, che il primo sia 10 $\overset{1}{\smile}$, & il secondo 25 $\overset{1}{\smile}$, e lo disfanno alla prima conditione. Il produtto del secondo, e terzo uia il primo è 250 $\overset{2}{\smile}$ p. 10, e questo deue essere eguale à 27, & il produtto del primo, e terzo uia il secondo è 250 $\overset{2}{\smile}$ p. 25, e questo deue essere eguale à 32, l'eccesso da 27. à 32. è 5, ma lo eccesso da 250 $\overset{2}{\smile}$ p. 10. à 250 $\overset{2}{\smile}$ p. 25. è 15, che se fusse 5. si haueria quanto si desidera, ma la diuisione del 35. fù fatta à caso; però se si farà con ragione: haueremo l'intento. Diuidasi dunque 35. in dui numeri tali, che l'uno sia 5. più dell'altro, che saranno 15, e 20. ponghisi dunque, che il primo delli numeri, che si cercano sia 15 $\overset{1}{\smile}$, & il secondo 20 $\overset{1}{\smile}$, il produtto del secondo, e terzo nel primo è 15. p. 300 $\overset{2}{\smile}$, & è eguale à 27; & il produtto del primo, e terzo nel secondo è 20. p. 300 $\overset{2}{\smile}$, & è eguale à 32, che agguagliato qual si uoglia, il Tanto valerà $\frac{1}{5}$, però il primo, che fù posto 15 $\overset{1}{\smile}$ sarà 3, il secondo che fù posto 20 $\overset{1}{\smile}$, sarà 4; & il terzo, che fù posto 1. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$ sarà 5, che fanno quanto si propone.

Problema

## Problema CLIIII.

Trouinsi dui numeri ouer quãtità tali, che il loro produtto sia 16, e che partito l'un per l'altro ne uenga 4.

Ponghisi, che l'uno di detti numeri sia $1\overset{1}{\smile}$, l'altro sarà 16. esimo d'$1\overset{1}{\smile}$, accioche il lor produtto sia 16. Hor uedasi, se à partire l'un per l'altro ne uien 4. però partasi 16. esimo d'$1\overset{1}{\smile}$ per $1\overset{1}{\smile}$, ne uiene 16. esimo d'$1\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à 4, che leuato il rotto, & agguagliato, il il Tanto ualerà 2. però il primo numero sarà 2, & il secondo 8, e ne nasce la seguente regola.

Se si haueranno à trouare dui numeri tali, che il lor produtto sia un dato numero, e che partito l'un per l'altro ne uenghi un terminato numero; partasi il dato nu per il terminato numero, e dell'auenimento si pigli il tanto, ilquale sarà uno delli cercati numeri, co'l quale si parta il dato numero, ò si moltiplichi il terminato numero, e ne uerrà l'altro.

## Problema CLV.

Trouinsi dui numeri, ouero quantità tali, che il lor produtto sia 16, e che partito il maggiore per il minore, & il minore per il maggiore, e gli auenimenti gionti insieme faccino $4\frac{1}{4}$.

Ponghisi, che l'uno di detti dui numeri sia $1\overset{1}{\smile}$, e l'altro 16. esimo d'$1\overset{1}{\smile}$, accioche il loro produtto sia 16. Hor partasi 16. esimo d'$1\overset{1}{\smile}$ per $1\overset{1}{\smile}$, ne uiene 16. esimo d'$1\overset{2}{\smile}$, e partito $1\overset{1}{\smile}$ per 16. esimo d'$1\overset{1}{\smile}$, ne uiene $1\overset{2}{\smile}$ esimo di 16. e questi auenimenti gionti insieme fanno $1\overset{4}{\smile}$ p. 256. esimo di $16\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à $4\frac{1}{4}$,

che

che leuato il rotto, e ridutto à 1 $\overset{2}{\smile}$ si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 256 eguale à 68 $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato; il Tanto ualerà 2. però il primo numero che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà 2, & il secondo, che fù posto 16. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$ sarà 8; e ne nasce la seguente regola.

Se si haueranno à trouare dui numeri tali, che il lor produtto sia un terminato numero, e che partito il maggiore per il minore, & il minore per il maggiore, e gli auenimenti gionti insieme faccino un dato numero; moltiplichisi il dato numero uia il terminato numero, e la metà del produtto si salui, e l'altra si moltiplichi in se stessa, e del produtto si caui il quadrato del terminato numero, e del restante si piglia il lato, ilquale si caui della metà serbata di sopra, e del restante si pigli il lato, ilquale sarà uno delli numeri cercati, co'l quale si parta il terminato numero, e ne uerrà l'altro.

## *Problema CLVI.*

Faccisi di 10. dui parti tali, che il loro produtto sia eguale alla somma delli loro quadrati partita per esso 10.

Ponghisi, che à moltiplicare l'una uia l'altra, il produtto habbia ad essere 1 $\overset{2}{\smile}$, e faccisi di 10. due parti tali, che il lor produtto sia 1 $\overset{2}{\smile}$, che per la 80. di questo, l'una sarà 5. m. R. q. L 25. m. 1 $\overset{2}{\smile}$ J, e l'altra 5. p. R. q. L 25. m. 1 $\overset{2}{\smile}$ J, che li lor quadrati sono 50. m. 1 $\overset{2}{\smile}$ m. R. q. L 2500. m. 100 $\overset{2}{\smile}$ J, e 50. m. 1 $\overset{2}{\smile}$ p. R. q. L 2500. m. 100 $\overset{2}{\smile}$, che gionti insieme fanno 100. m. 2 $\overset{2}{\smile}$, che partito per 10. ne uiene 10. m. $\frac{1}{5}$ $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$, che si pose essere il produtto delle due parti cercate, che leuato il meno, & agguagliato; il Tanto ualerà sera $8\frac{1}{3}$, e questo è il produtto delle due parti. Hor bisogna far di $8\frac{1}{3}$ dui tal parti, che il lor produtto sia $8\frac{1}{3}$, che per la regola sua di questo si deue pigliar la metà di 10, ch'è 5, e quadratla fa 25, che cauatone $8\frac{1}{3}$ resta $16\frac{2}{3}$; il suo lato è R.q. $16\frac{2}{3}$, che gionto, e cauato di 5. fa 5.p.R.q. $16\frac{2}{3}$, e 5.m.R.q. $16\frac{2}{3}$, e queste sono le due parti domandate. Auertendosi, che in principio si potea ancor ponere, che l'una delle parti fusse $1\overset{1}{\smile}$, e l'altra 10. meno d'$1\overset{1}{\smile}$.

## *Problema CLVII.*

Faccisi di 10. due parti tali, che il produtto loro sia eguale al quadrato di una di dette parti giontoli 6.

Ponghisi, che l'una parte sia $1\overset{1}{\smile}$, e l'altra 10 $\overset{1}{\smile}$, che il quadrato d'$1\overset{1}{\smile}$ è $1\overset{2}{\smile}$; al qual gionto 6, fa $1\overset{2}{\smile}$ p. 6. e questo è eguale à $10\overset{1}{\smile}$ m. $1\overset{2}{\smile}$, produtto dell'una parte nell'altra, che leuato il meno, e ridutto à $1\overset{2}{\smile}$; si hauerà $1\overset{2}{\smile}$ p. 3. eguale à $5\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto valerà $2\frac{1}{2}$ m. R.q. $3\frac{1}{4}$, e questa sarà una parte; l'altra sarà il resto fino a 10. cioè $7\frac{1}{2}$ p.R.q. $3\frac{1}{4}$, che fanno quanto si è proposto, ne nasce la seguente regola.

Se si hauerà à diuidere una quantità in due tal parti, che il produtto loro sia eguale al quadrato di una di dette parti giontoli il dato numero. Piglisi la metà della proposta quantità, e del suo quadrato si caui la metà del dato numero, & il lato del restante si caui del detto quarto della quantità, che il rimanente sarà una delle parti cercate, quale cauata della proposta quantità ne uerrà l'altra parte.

Problema

## Problema CLVIII.

Diuidasi un numero quadrato in tre parti tali, che il quadrato della prima gionto con la seconda, il quadrato della seconda gionto con la terza, & il quadrato della terza gionto con la prima, le somme loro siano numero quadrato.

Ponghisi, che la seconda parte sia 4 $\overset{1}{\smile}$, e la prima il lato d'un quadrato tale, che giontoli 4 $\overset{1}{\smile}$ faccia quadrato, che sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, e sodisfatto alla prima conditione. Hora al quadrato del secondo, (ch'è 16 $\overset{2}{\smile}$) se se li giongerà 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. sarà quadrato: però il terzo si ponghi essere 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, resta di uedere, se tutti tre insieme fanno quadrato, ma tutti tre insieme sono 13 $\overset{1}{\smile}$, e sono eguali à un quadrato, qual sia 169, che il Tanto ualerà 13, però li 4 Tanti della seconda saranno 52, li 8 Tanti della terza saranno 104, & il Tanto della prima 13. Hor tornãdo al principio ponghisi, che il primo sia 13 $\overset{2}{\smile}$ m. 1. il secondo 52 $\overset{2}{\smile}$, & il terzo 104 $\overset{2}{\smile}$ p. 1, accioche tutti tre insieme faccino quadrato, e il quadrato del primo co'l secondo fa quadrato, il quadrato del secondo co'l terzo fa quadrato; resta, che il quadrato del terzo co'l primo faccia quadrato; Il quadrato di esso terzo è 10816 $\overset{4}{\smile}$ p. 208 $\overset{2}{\smile}$ p. 1, che giontoli 13 $\overset{2}{\smile}$ m. 1, ch'è il primo fa 10816 $\overset{4}{\smile}$ p. 221 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale sia 104 $\overset{2}{\smile}$ p. quanti Tanti si vogliono, pure che il suo quadrato sia minore di 221, e sia 104 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$, che il quadrato sarà 10816 $\overset{4}{\smile}$ p. 208 $\overset{3}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$, che leuato simile da simile, e schisato haueremo 208 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 220, che agguagliato, il Tanto ualerà $1\frac{3}{52}$. però il primo numero, ò la prima parte, ch'era 53 $\overset{2}{\smile}$ m. 1. sara $\frac{36621}{2704}$, la seconda ch'era 52 $\overset{2}{\smile}$ sara $\frac{157300}{2704}$, e la e la terza, ch'era 104 $\overset{2}{\smile}$ p. 1. sarà $\frac{117504}{2704}$, & il numero quadrato diuiso sarà $\frac{551521}{2704}$, e fanno quanto si è proposto.

## Problema CLIX.

Trouinsi tre numeri tali, che la somma loro sia numero quadrato, e che del quadrato di ciascun di loro cauato il numero seguente resti numero quadrato.

Ponghisi, che il secondo sia 4 $\overset{1}{\smile}$, & il primo sia 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1, accioche del suo quadrato cauatone 4 $\overset{1}{\smile}$ (cioè il secondo) resti quadrato. Il quadrato del secondo è 16 $\overset{2}{\smile}$, che cauatone 8 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, restarà quadrato però si ponerà che il terzo sia 8 $\overset{1}{\smile}$ m. 1; resta che tutti tre insieme siano un quadrato, e che il quadrato del terzo meno il primo sia quadrato. ma prima si risolua l'una, e poi l'altra. La sõma di tutti tre è 13 $\overset{1}{\smile}$, & è eguale a un quadrato, e sia 169, che il Tanto valerà 13, e facciasi, che siano potenze: però ponghisi, che il primo sia 13 $\overset{2}{\smile}$ p. 1, il secondo 52 $\overset{2}{\smile}$, & il terzo 104 $\overset{2}{\smile}$ m. 1, che la somma loro è quadrato; resta, che il quadrato del terzo meno il primo sia quadrato, ma il quadrato del terzo è 10816 $\overset{4}{\smile}$ m. 208 $\overset{2}{\smile}$ p. 1, che cauatone il primo, ch'è 13 $\overset{2}{\smile}$ p. 1, resta 10816 $\overset{4}{\smile}$ m. 221 $\overset{2}{\smile}$ (ch'è eguale à un quadrato, il cui lato sia 104 $\overset{2}{\smile}$ m. 1 $\overset{1}{\smile}$) che il quadrato sarà 10816 $\overset{4}{\smile}$ m. 208 $\overset{3}{\smile}$ p. 1, che leuato simile da simile, il meno, è schifato; si hauerà 208 $\overset{1}{\smile}$ eguale a 222, che agguagliato, il Tanto ualerà 1 $\frac{7}{104}$. però il primo numero, che fù posto 13 $\overset{2}{\smile}$ p. 1. sarà $\frac{170989}{10816}$, il secondo, che fù posto 52 $\overset{2}{\smile}$, sarà $\frac{640692}{10816}$, & il terzo, che fù posto 104 $\overset{2}{\smile}$ m. 1. sarà $\frac{1270568}{10816}$, che fanno quanto si è proposto.

Problema

## *Problema CLX.*

Trouinsi dui numeri tali, che il cubato del primo gionto co'l secondo faccia un numero cubo, e che il quadrato del secondo gionto col primo faccia un numero quadrato.

Ponghisi, che il primo sia 4 $\overset{1}{\smile}$, & il secondo un numero cubo meno 1 $\overset{3}{\smile}$, e sia 8.m. 1 $\overset{3}{\smile}$, che il cubato del primo gionto col secondo farà 8, ch'è numero cubo, resta, che il quadrato del secondo gionto co'l primo faccia quadrato, ma il quadrato del secondo è 1 $\overset{6}{\smile}$ m.16 $\overset{3}{\smile}$ p.64, che giontoli il primo, fa 1 $\overset{6}{\smile}$ m. 16 $\overset{3}{\smile}$ p. 64.p. 1 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale sia 1 $\overset{3}{\smile}$ p.8, che il quadrato sarà 1 $\overset{6}{\smile}$ p.16 $\overset{3}{\smile}$ p. 64, che (leuato simile da simile, il meno, e schisato) si hauerà 32 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 1. Ma perche non può uenir numero rationale della agguagliatione, per non essere il 32. quadrato: però bisogna far nuoua positione, e perche il 32. nasce da quattro uolte l'8. numero cubo, e se l'8. fusse stato numero quadrato si hauerebbe quanto si cerca, però bisogna, che il numero del secondo sia un numero cubo quadrato, e sia dunque il cubo cercato 1. ouero 64, ma per più commodità si pigli l'1, il quadruplo suo è 4. però si hauerà 4 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 1, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{2}$ però il primo numero, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà $\frac{1}{2}$, & il secondo, che fù posto m. 1 $\overset{3}{\smile}$ sarà $\frac{7}{8}$.

## *Problema CLXI.*

Trouinsi tre quantità indeterminate di dignità, che al produtto di due qual si uoglia gionto l'unità faccia quadrato.

Perche si uuole, che il produtto della prima nella seconda insieme con l'unità faccia quadrato. Però se da qual si uoglia quadrato si cauarà l'unità, lo restãte si potrà ponere per il produtto del primo nel secondo, e sia il quadrato 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ p.1, che cauatone l'unità resta 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$, e questo poneremo per produtto del primo nel secondo, e per trouarli separatamente pongo, che il secondo sia 1 $\overset{1}{\smile}$, & il primo sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ p.2, e perche il produtto del secondo nel terzo insieme con l'unità deue fare un quadrato; pongo un'altro quadrato, qual sia 9 $\overset{2}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$ p.1, che cauatone l'unità, resta 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$, e questo pongo per produtto del secõdo nel terzo, e perche il secondo fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$, il terzo sarà 9 $\overset{1}{\smile}$ p.6, resta, che il produtto del terzo nel primo, qual'è 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 24 $\overset{1}{\smile}$ p.12, insieme con l'unità, ch'è in tutto 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 24 $\overset{1}{\smile}$ p.13. sia eguale à un quadrato, e se fusse 9 $\overset{2}{\smile}$ p.24 $\overset{1}{\smile}$ p. 16. sarebbe espedita l'altra conditione, ma il 15. nasce dal produtto delle due unità, e del 6. accompagnato cõ l'unità, & il 2. uiene dal doppio d'1 $\overset{1}{\smile}$ uia 1, & il 6. nasce dal doppio fatto da 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 1; bisogna dunque, che due uolte li Tanti insieme con l'unità faccino un quadrato, e perche habbino à fare tale effetto, bisogna che il numero delli Tanti delli lati delli dui quadrati si seguitino, cioè che se l'uno è 2, ò 3; l'altro sia 3, ò 4; ponghisi dunque, che il lato del primo quadrato sia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, il quadrato sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ p.1, che leuatone l'unità, resta 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$, e questo si ponghi per produtto del primo, e secondo, ponghisi il secondo essere 1 $\overset{1}{\smile}$, & il primo sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, e per l'altro quadrato si pigli per suo lato 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, che il quadrato sarà 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, che cauatone l'unità, resta 4 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ per produtto del secondo nel terzo, & essendo il secondo 1 $\overset{1}{\smile}$, il ter-

zo

zo sarà 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. Il produtto ma del primo nel terzo con l'unità è 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 9, ch'è quadrato, e cosi habbiamo trouate le tre quantità, che la prima è 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, la seconda 1 $\overset{1}{\smile}$; e la terza 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, che fanno quanto si propone.

## *Problema CLXII.*

Trouinsi quattro numeri tali, che al produtto di dui qual si uoglia gionto l'unità faccia quadrato.

Perche il produtto del primo nel secondo insieme con l'unità deue fare un quadrato, se di qual si uoglia quadrato si cauarà l'unità si hauerà il produtto del primo nel secondo. Hor sia il quadrato 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. (che il suo lato è 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1,) se se ne cauarà 1, restarà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$, e questo si può ponere per produtto del primo nel secondo, e ponendo il primo 1 $\overset{1}{\smile}$, il secondo sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. Hor per trouare il produtto del primo, e terzo m'immagino un quadrato fatto da 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. per la ragione detta nella passata, il quale quadrato sarà 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, del quale cauatone l'unità resta 4 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$, e questo sia il produtto del primo, e terzo, e perche il primo fu posto 1 $\overset{1}{\smile}$; il terzo sarà 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, e per trouar il quarto; m'immagino un quadrato fatto da 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. (per la ragione detta nella passata) il quale sarà 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, che cauatone l'unità resta 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$, e questo ponerò per produtto del primo nel quarto, che per essere il primo 1 $\overset{1}{\smile}$, il quarto sarà 9 $\overset{1}{\smile}$ p. 6, e perche il produtto del secondo nel terzo insieme con l'unità è quadrato; resta, che il produtto del secondo nel quarto insieme con l'unità sia quadrato, ma è 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 24 $\overset{1}{\smile}$ p. 13. però sarà eguale a un quadrato, ilquale sia fatto da 3 $\overset{1}{\smile}$ meno che numero si uoglia, pur che il suo quadrato sia maggiore di 16. e sia fatto da 3 $\overset{1}{\smile}$ m.4 accioche il suo quadrato sia maggior di 13, che il quadrato sarà 9 $\overset{2}{\smile}$ m.24 $\overset{1}{\smile}$ p.16, che leuato simile da simile & il meno, si hauerà 48 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 3, che il Tanto ualerà $\frac{1}{16}$, e perche il primo fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà $\frac{1}{16}$, il secondo, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ p.2; sarà 2 $\frac{1}{16}$; il terzo, che fù posto 4 $\overset{1}{\smile}$ p.4, sarà 4 $\frac{1}{4}$; & il quarto, che fù posto 9 $\overset{1}{\smile}$ p.6, sarà 6 $\frac{9}{16}$; che li loro produtti moltiplicati à dui à dui sono $\frac{33}{256}$, $\frac{68}{256}$, $\frac{105}{256}$, $\frac{2244}{256}$, $\frac{3465}{256}$, & $\frac{7140}{256}$, che gionto à ciascun di loro una unità, le somme sono $\frac{289}{256}$, $\frac{324}{256}$, $\frac{361}{256}$, $\frac{2500}{256}$, $\frac{3721}{256}$, & $\frac{7396}{256}$, che ciascuna di loro è quadrata, e li loro lati sono $\frac{17}{16}$ $\frac{18}{16}$ $\frac{19}{16}$ $\frac{50}{16}$ $\frac{61}{16}$, & $\frac{86}{16}$.

## *Problema CLXIII.*

Trouinsi dui numeri ouer quantità tali, che la somma delli loro quadrati sia 104, e che il quadrato dell' uno moltiplicato per 25. sia eguale al quadrato dell' altro.

Ponghisi, che l'uno di detti numeri sia 1 $\overset{1}{\smile}$, e per trouar l'altro quadrisi, fa 1 $\overset{2}{\smile}$, e questo si caui di 104. resta 104.m.1 $\overset{2}{\smile}$, che il suo lato è R.q.L104.m.1 $\overset{2}{\smile}$ J, e questo è l'altro, che il suo quadrato, ch'è 104.m.1 $\overset{2}{\smile}$ è eguale al quadrato dell'altro numero (ch'era 1 $\overset{1}{\smile}$ moltiplicato per 25) cioè à 25 $\overset{2}{\smile}$, che leuato il meno, & agguagliato, il Tanto ualerà 2. però l'un delli due numeri, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà 2, che quadrato fa 4, e questo cauato di 104. resta 100, che il suo lato è 10, e 10. sarà l'altro numero, che il suo quadrato, ch'è 100. è eguale al quadrato dell'altro, ch'è 2. moltiplicato per 25 (come si propose) e ne nasce la seguente regola.

Se

Se si haueranno à trouare dui numeri tali, che la somma delli loro quadrati sia un dato numero, e che il quadrato dell'uno moltiplicato per un terminato numero sia eguale al quadrato dell'altro. Aggionghisi 1. per regola al terminato numero, e con la somma si parta il dato numero, che il lato dell'auuenimento sarà uno delli domandati numeri, e per trouar l'altro quadrisi esso numero trouato, & il quadrato si caui del dato numero, che il lato del restante sarà l'altro numero cercato.

## *Problema CLXIIII.*

Trouinsi tre numeri in continua proportione tali, che l'eccesso di dui di loro qual si uoglia sia quadrato.

Ponghisi, che il primo sia $1\overset{1}{\smile}$, e il secondo $1\overset{1}{\smile}$ p. 4 acciochè il loro eccesso sia quadrato, il terzo sia $1\overset{1}{\smile}$ p. $6\frac{1}{4}$, acciochè l'eccesso del primo, e terzo, e del secondo, e terzo sia quadrato, che per trouar il $6\frac{1}{4}$, bisogna trouare un numero quadrato, che cauatone 4 resti quadrato. Ci resta hora, che queste tre quantità siano in continua proportione, & però il quadrato della seconda, ch'è $1\overset{2}{\smile}$ p. $8\overset{1}{\smile}$ p. 16, doue essere eguale al produtto della prima nella terza, ch'è $1\overset{2}{\smile}$ p. $6\frac{1}{4}\overset{1}{\smile}$, e perche la agguagliatione non si può fare per essere li $6\frac{1}{4}\overset{1}{\smile}$ meno di $8\overset{1}{\smile}$, bisogna ponere, che il secondo sia $1\overset{1}{\smile}$ p. $2\frac{1}{4}$, che così haueremo $1\overset{2}{\smile}$ p. $4\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$ p. $5\frac{1}{16}$ eguale à $1\overset{2}{\smile}$ p. $6\frac{1}{4}\overset{1}{\smile}$, che leuato simile da simile si hauerà $1\frac{3}{4}\overset{1}{\smile}$ eguale a $5\frac{1}{16}$, & agguagliato, il Tanto ualera $\frac{81}{28}$, & però il primo numero, che fù posto $1\overset{1}{\smile}$ sara $\frac{81}{28}$, il secondo, che fù posto $1\overset{1}{\smile}$ p. $2\frac{1}{4}$, sara $\frac{144}{28}$, & il terzo che fù poſto 1 $\overset{3}{\smile}$ p. $6\frac{1}{4}$, farà $\frac{25}{2}\frac{6}{8}$, che ſono in continua proportione (come ſi propone) e li loro eccesſi ſono $\frac{9}{4}$. $\frac{16}{4}$, & $\frac{25}{4}$, che ciaſcun di loro è quadrato, che li loro lati ſono $1\frac{1}{2}$. 2. & $2\frac{1}{2}$.

## *Problema CLXV.*

Facciſi di 12. due parti tali, che la ſomma delli loro quadrati, moltiplicata uia la differenza di eſſe parti, facci 832.

Ponghiſi, che l'una di dette parti ſia 6. p. 1 $\overset{1}{\smile}$, e l'altra 6. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, che li loro quadrati ſono 36. p. 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$, e 36. m. 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$, e giõti inſieme fanno 72. p. 2 $\overset{2}{\smile}$, e queſto moltiplicato per 2 $\overset{1}{\smile}$, ch'è la differenza delle parti, fa 4 $\overset{3}{\smile}$ p. 144 $\overset{1}{\smile}$, ch'è eguale à 832, che ridutto à 1 $\overset{3}{\smile}$, ſi hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 36 $\overset{1}{\smile}$, eguale à 208, che per agguagliarlo aggionghiſi al quadrato della metà del numero, ch'è 10816. il cubato del terzo delli $\overset{1}{\smile}$, ch'è 1728, fa 12544, che il ſuo lato è 112, al quale ſi gionghi, e caui la metà del numero, ch'è 104, fa 216, e 8, li loro lati cubi ſono 6, e 2, che cauato 2. di 6, reſta 4, e 4. è la ualuta del Tanto; però le parti, che furno poſte 6. p. 1 $\overset{1}{\smile}$, e 6. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, ſaranno 10, e 2, che la ſomma delli loro quadrati è 104, quale moltiplicata per 8, differenza delle parti, fa 832. (come ſi propone.) Notiſi, che ſi potea ancor ponere, che l'una parte foſſe 1 $\overset{1}{\smile}$, e l'altra 12. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, mà ſempre arrecca più difficultà nell'operare, e nelle domande faſtidioſe aſſai uolte nel far la poſitione (come ſi è fatto in queſta) ſi leua impaccio grande nell'agguagliare.

Problema

## Problema CLXVI.

Faccisi di 16. due parti tali, che la somma delli loro quadrati, moltiplicata uia la differenza d'essi quadrati, faccia 1024.

Ponghisi, che l'una parte sia 8.p.1 $\overset{1}{\smile}$, e l'altra 8.m.1 $\overset{1}{\smile}$ li loro quadrati sono 1 $\overset{2}{\smile}$ p.16 $\overset{1}{\smile}$ p.64, e 1 $\overset{2}{\smile}$ m.16 $\overset{1}{\smile}$ p.64 che gionti insieme fanno 2 $\overset{2}{\smile}$ p.128, e cauati l'un dell'altro, resta 32 $\overset{1}{\smile}$, che moltiplicato uia 2 $\overset{2}{\smile}$ p.128 fa 64 $\overset{3}{\smile}$ p.4096 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 1024, che ridutto à 1 $\overset{3}{\smile}$, si hauera 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 64 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 16, che per agguagliarlo, al quadrato della metà del numero, ch'è 64, giógeremo il cubato del terzo delli $\overset{1}{\smile}$, ch'è 9709 $\frac{1}{27}$, fa 9773 $\frac{1}{27}$, che il suo lato è R.q.9773 $\frac{1}{27}$, al quale si gionge, si caui della metà del numero, ch'è 8, fa R.q.9773 $\frac{1}{27}$.p.8.e R.q.9773 $\frac{1}{27}$.m.8, che cauato il lato cubo della minor quantità del lato cubo della maggiore, resta R.c. L R.q.9773 $\frac{1}{27}$. p. 8.⌋ m. R. c. L R.q.9773 $\frac{1}{27}$.m. 8.⌋, e questa è la ualuta del Tanto; però le parti, che furono poste 8.p.1 $\overset{1}{\smile}$, & 8.m.1 $\overset{1}{\smile}$, saranno 8.p. R. c. L R.q.9773 $\frac{1}{27}$.p.8.⌋.m.R.c.L R.q.9773 $\frac{1}{27}$ m. 8.⌋, e 8. m.R.c.L R.q.9773 $\frac{1}{27}$ p.8.⌋.p.R.c.L R.q.9773 $\frac{1}{27}$.m. 8.⌋, che fanno quanto si propone.

## Problema CLXVII.

Trouinsi tre numeri tali, che al produtto del primo nel secondo moltiplicato per il terzo, gionto qual si uoglia delli tre numeri, faccia numero quadrato.

Ponghisi, che il produtto di tutti tre li numeri sia 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$, e il primo sia 1, acciochè gionto con 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$, la somma sia quadrato, e perche il produtto delli tre numeri è posto 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$, se esso si cauarà di qual si uoglia quadrato, il restante sarà il secondo, ouer terzo, e sia il quadrato 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 9, che cauatone 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$, resta 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 9, e questo si ponerà per il secondo, e perche il produtto del primo nel secondo è 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 9, se per esso 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 9 si partirà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$, ne uerrà il terzo. Ma non si può far tal partitione, per nõ essere proportione eguale fra di loro, perche tal proportione bisogna, che habbia 1 $\overset{2}{\smile}$ con 4 $\overset{1}{\smile}$, quale hà 2 $\overset{1}{\smile}$ con 9, ouero 1 $\overset{2}{\smile}$ con 2 $\overset{1}{\smile}$, quale hà 4 $\overset{1}{\smile}$ con 9; però intendendosi come da numero à numero, che se 4 $\overset{1}{\smile}$ fussero la metà di 9, si potria far la partitione; uedasi dunque di doue nascono questi numeri: il 4 nasce dall'eccesso di 6 $\overset{1}{\smile}$, e 2 $\overset{1}{\smile}$, e li 6 $\overset{1}{\smile}$ nascono dal doppio di 3, moltiplicato con un 1 $\overset{1}{\smile}$, e il 9 nasce dal quadrato di detto 3. Però bisogna trouare un numero, che del suo doppio cauatone 2, il restante sia la metà del suo quadrato. Ponghisi, che tal numero sia 1 $\overset{1}{\smile}$, il suo doppio sarà 2 $\overset{1}{\smile}$, che cauatone 2, resta 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 2. Il suo quadrato è 2 $\overset{2}{\smile}$, adũque $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ è eguale à 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 2, che leuato il meno, ridutto à 1 $\overset{2}{\smile}$, e agguagliato il Tãto ualerà 2, e 2. sarà il numero cercato. Hor tornando al principio, essendo il primo numero 1, e il produtto delli tre 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$, poneremo, che il quadrato sia 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, cioè il quadrato d'1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. numero trouato disopra, e di questo quadrato, se ne cauarà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$, restarà 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 4 per il secondo numero, e il produtto del primo nel secõdo è 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 4; però se cõ esso si partirà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$, produtto di tutti tre, ne uerrà $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ per il terzo numero, resta, che il produtto loro con il terzo numero faccia quadrato, ma fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, però questo è eguale à un quadrato, il quale sia, poniamo 4 $\overset{2}{\smile}$, che leuato 1 $\overset{2}{\smile}$ da ogni parte, e agguagliato il Tanto ualerà $\frac{5}{6}$, però li numeri, che si posero essere 1, $2\overset{1}{\smile}$ p. 4, e $\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$, saranno 1, $5\frac{2}{3}$, e $\frac{5}{12}$, che il loro produtto è $\frac{85}{36}$, al quale gionto essi numeri à uno à uno le somme saranno $\frac{121}{36}$, $\frac{289}{36}$, e $\frac{100}{36}$, che ciascuna di loro è quadrato, e li loro lati sono $\frac{11}{6}$, $\frac{17}{6}$, e $\frac{10}{6}$.

## *Problema CLXVIII.*

Trouinsi tre numeri tali, che del solido fatto da loro cauatone qual si uogli di loro, resti numero quadrato.

Ponghisi, che il primo numero sia $1\overset{1}{\smile}$, e il solido fatto da loro sia $1\overset{2}{\smile}$ p. $1\overset{1}{\smile}$, accioche cauatone il primo, resti quadrato, e partendo $1\overset{2}{\smile}$ p. $1\overset{1}{\smile}$ solido loro per $1\overset{1}{\smile}$, ch'è il primo, ne uiene $1\overset{1}{\smile}$ p. 1, e questo è il produtto del secondo nel terzo, hor sia il secondo 1, il terzo sarà $1\overset{1}{\smile}$ p. 1, resta hora, che il secondo, e anco il terzo, cauato del solido delli tre numeri, resti quadrato, ma li restanti sono $1\overset{2}{\smile}$ p. $1\overset{1}{\smile}$ m. 1, e $1\overset{2}{\smile}$ m. 1, che habbiamo doppia agguagliãza, però piglisi l'eccesso loro, ch'è $1\overset{1}{\smile}$, e trouinsi dui numeri, che il loro produtto sia $1\overset{1}{\smile}$ ma che d'essi l'un sia $2\overset{1}{\smile}$ accioche il quadrato della sua metà faccia $1\overset{2}{\smile}$, per poter fare l'agguagliatione, si che il secondo sarà $\frac{1}{2}$, essendo il primo $2\overset{1}{\smile}$, che gionti insieme fanno $2\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{2}$, il quadrato della metà è $1\overset{2}{\smile}$ p. $\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{16}$, e questo è eguale à $1\overset{2}{\smile}$ p. $1\overset{1}{\smile}$ m. 1, che leuato simile da simile, e il meno, si hauerà $\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$, eguale à $1\frac{1}{16}$, che agguagliato, il Tanto ualerà $2\frac{1}{8}$, però il primo numero, che fù posto $1\overset{1}{\smile}$, sarà $2\frac{1}{8}$, il secondo, che si pose 1, sarà 1, e il terzo, che si pose $1\overset{1}{\smile}$ p. 1, sarà $3\frac{1}{8}$, che il solido loro è $\frac{425}{64}$, del quale cauatone li tre numeri à uno à uno, li restanti sono $\frac{289}{64}$, $\frac{361}{64}$, e $\frac{225}{64}$, che ciascun di loro è numero quadrato (come si uuole.)

Problema

## *Problema CLXIX.*

Facciſi di 6. due parti tali, che il produtto loro ſia un numero cubo meno il ſuo lato.

Ponghiſi, che la prima ſia 1 $\overset{1}{\smile}$, l'altra ſarà 6. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, il produtto loro è 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{2}{\smile}$, e queſto deue eſſere eguale à un cubo meno il ſuo lato, & ſia il lato del cubo quãti $\overset{1}{\smile}$ ſi uogli meno 1, cioè 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, il ſuo cubo ſarà 8 $\overset{3}{\smile}$ m. 12 $\overset{2}{\smile}$ p 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, che cauatone il ſuo lato, reſta 8 $\overset{3}{\smile}$ m. 12 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$, e queſto è eguale à 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{2}{\smile}$, che queſto agguagliamento non ſi può fare in numero rationale, ma ſe li 6 $\overset{1}{\smile}$ fuſſero pari alli 4 $\overset{1}{\smile}$ ſi haueriano li $\overset{3}{}$ eguali alle $\overset{2}{\smile}$, e dello agguagliamento ne uerrebbe numero rationale, ma li 4 $\overset{1}{\smile}$ naſcono dal triplo di 2 $\overset{1}{\smile}$ lato del cubo, cauatone li medeſimi 2 $\overset{1}{\smile}$, però biſogna trouare un numero, che cauato del ſuo triplo, reſti 6, che tal numero ſarà 3, ponghiſi dunque, che il lato del cubo ſia 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, che il cubo ſarà 27 $\overset{3}{\smile}$ m. 27 $\overset{2}{\smile}$ p. 9 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, che cauatone il ſuo lato, reſta 27 $\overset{3}{\smile}$ m. 27 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$, e queſto è eguale à 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{2}{\smile}$, che leuato il meno, e ſimile da ſimile, e ſchiſato, ſi hauerà 27 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 26, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{26}{27}$, però la prima parte ſarà $\frac{26}{27}$, e la ſecõda $5\frac{1}{27}$, e il lato del cubo, che fù poſto 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, ſarà $\frac{51}{27}$, e il cubo ſarà $\frac{4913}{729}$, che cauatone $\frac{51}{27}$ ſuo lato, reſta $\frac{3536}{729}$, ch'è il produtto delle due parti (come ſi uuole.)

## *Problema CLXX.*

Facciſi di 23. tre parti tali, che il ſolido loro ſia numero cubo, e li eccesſi loro gionti inſieme, ſiano il ſuo lato.

Ponghiſi,

Ponghisi, che il numero cubo sia 8 $\overset{3}{\smile}$, il cui lato è 2 $\overset{1}{\smile}$, e perche l'eccesso del primo, e secondo, e quello del secondo, e terzo, gionti insieme, sono sempre eguali all'eccesso del primo, e terzo, e l'eccesso del primo, e terzo è la metà dell'eccesso di tutti tre, essendo l'eccesso di tutti tre 2 $\overset{1}{\smile}$, cioè il lato cubo delli 8 $\overset{3}{\smile}$, l'eccesso del primo, e terzo sarà 1 $\overset{1}{\smile}$, ponghisi il primo quanti $\overset{1}{\smile}$ si uoglia, e sia 2 $\overset{1}{\smile}$, il terzo dunque sarà 3 $\overset{1}{\smile}$, e perche il solido delli tre è 8 $\overset{3}{\smile}$, e il produtto del primo, è terzo è 6 $\overset{2}{\smile}$, adunque il secondo sarà $1\frac{1}{3}$ $\overset{1}{\smile}$, il quale, se fusse maggior del primo, e minor del terzo, si sarebbe satisfatto à quanto si ricerca, ma il secondo è uenuto dal partire 8 $\overset{3}{\smile}$ per 6 $\overset{2}{\smile}$, produtto del primo, & terzo. Però bisogna trouar dui numeri, che l'uno sia 1. più dell'altro, e che col loro produtto partito 8, l'auenimento sia un numero maggior del minore, e minore del maggiore delli dui. Ponghisi dunque, che il minore sia 1 $\overset{1}{\smile}$, il maggiore sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, che il produtto loro è 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$, col quale partito 8, ne uiene 8, esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$, il quale hà da essere maggiore d'1 $\overset{1}{\smile}$, e minore d'1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, e perche l'eccesso loro è 1, bisogna, che l'eccesso del primo, e secondo sia minor d'1, talche il secondo con 1. conuien, che sia maggiore del terzo, però à 8, esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$ si gionghi 1, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 8, esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$, e questo deue essere maggiore d'1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, che leuato il rotto, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 8. maggiore d'1 $\overset{3}{\smile}$ p. 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$, che leuato simile da simile, 8. sarà maggiore d'1 $\overset{3}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$: sia dunque eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ p. $\frac{1}{3}$ $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{27}$. quantità cuba fatta dà 1 $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{3}$, che cosi 2. lato cubo d'8, sarà eguale à 1 $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{3}$, che leuato simile da simile, e agguagliato, il Tanto ualera $\frac{5}{3}$, il primo numero dunque cioè il minore, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ sara $\frac{5}{3}$, il secondo $\frac{9}{5}$, e il terzo $\frac{8}{3}$, che ridutti à una denominatione, il primo sarà $\frac{25}{15}$, il secondo $\frac{27}{15}$, e il terzo $\frac{40}{15}$, leuisi il rotto à ciascuno, e hauеremo 25. 27, e 40, e così sono trouati tre numeri, che il solido fatto da loro è cubo, il lato del quale è la somma delli eccessi loro: hor pongo, che la prima parte sia 25 $\overset{1}{\smile}$, la seconda 27 $\overset{1}{\smile}$, e la terza 40 $\overset{1}{\smile}$, che gionte insieme fanno 92 $\overset{1}{\smile}$, e hanno da fare 23, però 92 $\overset{1}{\smile}$ sono eguali à 23, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{4}$; però la prima parte sarà 6 $\frac{1}{4}$, la seconda 6 $\frac{3}{4}$, e la terza 10, che il solido fatto da loro è $\frac{3375}{8}$, ch'è numero cubo, il lato del quale è 7 $\frac{1}{2}$, somma delli eccessi delle tre parti (come si uuole.)

## Problema CLXXI.

Trouinsi dui numeri tali, che al produtto loro gionto qual si uoglia d'essi, faccia numero cubo.

Ponghisi il primo numero un numero cubo di $\overset{1}{\smile}$, e sia 8 $\overset{1}{\smile}$, e il secondo 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 1, accioche al produtto loro, ch'è 8 $\overset{3}{\smile}$ m. 8 $\overset{1}{\smile}$ gionto il primo, faccia 8 $\overset{3}{\smile}$, ch'è cubo, resta, che il produtto loro, ch'è 8 $\overset{3}{\smile}$ m. 8 $\overset{1}{\smile}$ gionto col secondo, ch'è 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 1, faccia cubo, ma fa 8 $\overset{3}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 8 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, e questo è eguale à un cubo, il cui lato bisogna, che sia 2 $\overset{1}{\smile}$, lato cubico d'8 $\overset{3}{\smile}$, meno 1, lato cubico del m. 1, che il cubo sarà 8 $\overset{3}{\smile}$ m. 12 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, ch'è eguale à 8 $\overset{3}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 8 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, che leuato il meno, e simile da simile, 13 $\overset{2}{\smile}$ saranno eguali à 14 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{14}{13}$, però li dui numeri, che si posero 8 $\overset{1}{\smile}$, e 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 1, saranno 8 $\frac{8}{13}$, $\frac{27}{169}$, che fanno quanto si propone.

Problema

## Problema CLXXII.

Trouiſi dui numeri tali, che del produtto loro cauatone qual ſi uoglia di loro, reſti numero cubo.

Ponghiſi, che il primo ſia 8$\overset{1}{\smile}$, e il ſecondo 1$\overset{2}{\smile}$ p. 1$\overset{1}{\smile}$, accioche del produtto loro cauatone il primo, reſti cubo: ma cauatone il ſecondo, reſta 8$\overset{3}{\smile}$ p. 8$\overset{1}{\smile}$ m. 1$\overset{2}{\smile}$ m. 1, e queſto è egnale à un cubo, il lato del quale di neceſſità biſogna, che ſia 2$\overset{1}{\smile}$ m. 1. (come nella paſſata) che il cubo ſarà 8$\overset{3}{\smile}$ m. 12$\overset{2}{\smile}$ p. 6$\overset{1}{\smile}$ m. 1, che leuato ſimile da ſimile, e il meno, ſi hauerà 11$\overset{2}{\smile}$ p. 2$\overset{1}{\smile}$ eguale à nulla, che l'agguagliatione non ſi può fare, però biſogna mutar poſitione, e ponghiſi, che il primo ſia 8$\overset{1}{\smile}$ p. 1, e il ſecōdo 1$\overset{2}{\smile}$, che il produtto loro, meno il ſecondo fa 8$\overset{3}{\smile}$, ma il produtto loro meno il primo è 8$\overset{3}{\smile}$ p. 1$\overset{2}{\smile}$ m. 8$\overset{1}{\smile}$ m. 1, e queſto è eguale à 8$\overset{3}{\smile}$ m. 12$\overset{2}{\smile}$ p. 6$\overset{1}{\smile}$ m. 1. detto diſopra, che leuato ſimile da ſimile il meno, e ſchiſato; ſi hauerà 13$\overset{1}{\smile}$ eguale à 14, che agguagliato, il Tāto ualera 1 $\frac{1}{13}$, però il primo numero, che ſi poſe 8$\overset{1}{\smile}$ p. 1, ſarà 9 $\frac{8}{13}$, e il ſecōdo, che fù poſto 1$\overset{2}{\smile}$, ſarà $\frac{196}{169}$, che fanno quāto ſi propone.

## Problema CLXXIII.

Trouiſi dui numeri tali, che al produtto loro gionto, ò cauato la ſomma loro, faccia numero cubo.

Ponghiſi, che il produtto loro inſieme con la ſomma loro ſia 64. numero cubo, e che il produtto loro meno la ſomma loro ſia 8. numero cubo: l'ecceſſo di queſti dui cubi è 56, che la metà è 28, adunque biſogna, che il produtto loro ſia 36. e la ſomma loro 28, accioche à 36. giōto 28. faccia 64, e cauatone 28, reſti 8, però biſogna fare di re di 28.due parti,che il produtto loro sia 36.Ponghisi, che la prima sia 14.p.1 $\overset{1}{\smile}$,e la seconda 14. m. 1 $\overset{1}{\smile}$,che il produtto loro è 196.p. 1 $\overset{2}{\smile}$,& è eguale à 36, che leuato il meno, e 36. da ogni parte si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 160, che l'agguagliatione non si può fare, che ne uenghi numero rationale per non essere il 160. numero quadrato, ma il 160. nasce dall'eccesso di 196. e 36, il 196. e il quadrato di 14. metà di 28. di modo, che il 196. e il quarto del quadrato di 28, e il 28. è la metà di 56. eccesso delli cubi, e il 36. è la metà d'ambedui li cubi, adunque la cosa si riduce à trouar dui numeri cubi tali, che il quarto del quadrato della metà dell'eccesso loro, meno la metà della somma loro, faccia quadrato. Ponghisi, che il lato del maggior cubo sia 1 $\overset{1}{\smile}$ p.1, e il lato del minore 1 $\overset{1}{\smile}$ m.1, li cubi saranno 1 $\overset{3}{\smile}$ p.3 $\overset{2}{\smile}$ p.3 $\overset{1}{\smile}$ p.1, e 1 $\overset{3}{\smile}$ m.3 $\overset{2}{\smile}$ p.3 $\overset{1}{\smile}$ m.1, che l'eccesso loro è 6 $\overset{2}{\smile}$ p.2, la sua metà è 3 $\overset{2}{\smile}$ p.1, il suo quadrato è 9 $\overset{4}{\smile}$ p.6 $\overset{2}{\smile}$ p.1, e il suo quarto è $2\frac{1}{4}$ $\overset{4}{\smile}$ p. $1\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$. La metà della somma delli cubi è 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$, che cauato di $2\frac{1}{4}$ $\overset{4}{\smile}$ p. $1\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$, resta $2\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ p. $1\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$ m. 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 3 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale bisogna, che sia $1\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ m. 3 $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{2}$, per scancellare le $2\frac{1}{4}$ $\overset{4}{\smile}$, $\frac{1}{4}$, e li 3 $\overset{1}{\smile}$, che questo quadrato sarà $2\frac{1}{4}$ $\overset{4}{\smile}$ m.9 $\overset{3}{\smile}$ p. $10\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ m.3 $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$, che leuato simile da simile, & il meno, si hauerà 8 $\overset{3}{\smile}$ eguale à 9 $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato il Tanto ualerà $1\frac{1}{8}$, e però il lato del maggior cubo, che si pose 1 $\overset{1}{\smile}$ p.1, sarà $2\frac{1}{8}$, e il lato del minore, che si pose 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, sarà $\frac{1}{8}$, e li cubi saranno $\frac{4913}{512}$, e $\frac{1}{512}$. Hor tornando al principio ponghisi, che il produtto delli dui numeri cercati, insieme con la somma loro, sia $\frac{4913}{512}$, e il produtto loro meno la somma loro sia $\frac{1}{512}$, l'eccesso loro è $\frac{4912}{512}$, e tutti dui li numeri insieme

sieme saranno la metà di $\frac{4912}{512}$, cioè $\frac{2456}{512}$, e il produtto loro sarà $\frac{2457}{512}$, però di $\frac{2456}{512}$ bisogna, far due parti tali, che il produtto loro sia $\frac{2457}{512}$; ponghisi, che l'una sia $\frac{1228}{512}$ p. $1\overset{1}{\smile}$, e l'altra $\frac{1228}{256}$ m. $1\overset{1}{\smile}$, che il loro produtto è $\frac{1507984}{262144}$ m. $1\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à $\frac{2457}{512}$, che leuato il meno, & simile da simile, si hauerà $1\overset{2}{\smile}$ eguale à $\frac{250000}{262144}$, e agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{500}{512}$. però la prima parte, che fù posta $\frac{1226}{512}$ p. $1\overset{1}{\smile}$, sarà $\frac{1728}{512}$, e la secõda, che fù posta $\frac{1228}{512}$ m. $1\overset{1}{\smile}$, sarà $\frac{728}{512}$, che schisate sono $\frac{216}{64}$, e $\frac{91}{64}$, e questi sono li dui numeri, che si cercano, il produtto de quali è $\frac{19656}{4096}$, e la somma è $\frac{19648}{4096}$, quale gionta al produtto fa $\frac{39304}{4096}$, ch'è numero cubo, e il suo lato à $\frac{34}{16}$, e cauata del produtto, resta $\frac{8}{4096}$, ch'è similmente numero cubo, e il suo lato è $\frac{2}{16}$.

## *Problema CLXXIIII.*

Faccisi di 30. quattro parti in continua proportione tali, che la somma della prima, e seconda, sia 6.

Cauisi 6. di 30, resta 24, che tanto saranno la terza, e quarta insieme, qual 24. partito per il 6, ne uiene. 4. Hor ponghisi, che la prima sia $1\overset{1}{\smile}$, la seconda sarà 6. m. $1\overset{1}{\smile}$, e per trouar la terza moltiplichisi la prima uia il 4, auenimento detto disopra, fa $4\overset{1}{\smile}$, e questo si pona per la terza, quale cauata di 24, resta 24. m. $4\overset{1}{\smile}$, e questa è la quarta, che tanto fa à moltiplicare la prima uia la quarta, quanto la seconda uia la terza, hor uedasi, se il quadrato della seconda è eguale alla moltiplicatione della prima uia la terza, ma il quadrato della seconda è $1\overset{2}{\smile}$ m. $12\overset{1}{\smile}$ p. 36, & è eguale à $4\overset{2}{\smile}$ moltiplicatione della prima uia la terza, che leuato simile da simile,

simile, & il meno, si hauerà $3\overset{2}{\smile}$ p. $12\overset{1}{\smile}$ eguale à 36, che agguagliato, il Tanto ualerà 2, però la prima parte sarà 2, & la seconda, il resto sino à 6, cioè 4, la terza sarà 8, che fù posta $4\overset{1}{\smile}$, il resto poi sino à 30, ch'è 16, sarà la quarta.

## *Problema CLXXV.*

Trouinsi quattro quantità in cõtinua proportione tali, che la somma della prima, e quarta sia 18, e la somma della seconda, e terza sia 12.

Ponghisi, che la prima sia $1\overset{1}{\smile}$, la quarta sarà 18. m. $1\overset{1}{\smile}$, accioche la somma loro sia 18, hor moltiplichisi la prima uia la quarta, fa $18\overset{1}{\smile}$ m. $1\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale al produtto della seconda, e terza; però faccisi di 12. somma della seconda, e terza dui parti tali, che il lor produtto sia $18\overset{1}{\smile}$ m. $1\overset{2}{\smile}$, che (per la regola della 48, di questo) l'una sarà 6. m. R. q. L 36. m. $18\overset{1}{\smile}$ p. $1\overset{2}{\smile}$ J, e l'altra sarà 6. p. R. q. L 36. m. $18\overset{1}{\smile}$ p. $1\overset{2}{\smile}$ J, e cosi haueranno quattro quãtità proportionali, che la prima sarà $1\overset{1}{\smile}$, la secõda 6. m. R. q. L 36. m. $18\overset{1}{\smile}$ p. $1\overset{2}{\smile}$ J, la terza 6. p. R. q. L 36. m. $18\overset{1}{\smile}$ p. $1\overset{2}{\smile}$ J, e la quarta 18. m. $1\overset{1}{\smile}$, resta, che esse siano in continua proportione cioè, che il produtto della prima nella terza sia eguale al quadrato della seconda, ma il produtto della prima uia la terza è $6\overset{1}{\smile}$ p. R. q. L $36\overset{2}{\smile}$ m. $18\overset{3}{\smile}$ p. $1\overset{4}{\smile}$ J, e questo è eguale à 72. m. $18\overset{1}{\smile}$ p. $1\overset{2}{\smile}$ m. R. q. L 5184. m. $2592\overset{1}{\smile}$ p. $144\overset{2}{\smile}$ J. quadrato della seconda. Hor leuisi la men R. q. legata, e si hauera $6\overset{1}{\smile}$ p. R. q. L $36\overset{2}{\smile}$ m. $18\overset{3}{\smile}$ p. $1\overset{4}{\smile}$ J. p. R. q. L 5184. m. $2592\overset{1}{\smile}$ p. $144\overset{2}{\smile}$ J eguale à 72. m. $18\overset{1}{\smile}$ p. $1\overset{2}{\smile}$, e perche le dette due R. q. legate si possono sommare insieme, si sommino in questo modo. Moltiplichisi l'una uia l'altra fanno $144\,\overset{6}{\smile}$ m. $5184\,\overset{5}{\smile}$ p. $57024\,\overset{4}{\smile}$ m. $186624\,\overset{3}{\smile}$ p. $186624\,\overset{2}{\smile}$, che il suo lato è $12\,\overset{3}{\smile}$ m. $216\,\overset{2}{\smile}$ p. $432\,\overset{1}{\smile}$, che duplato fa $24\,\overset{3}{\smile}$ m. $432\,\overset{2}{\smile}$ p. $864\,\overset{1}{\smile}$, che gionto col quadrato di tutte due le R. q. legate, e pigliatone il lato, e gionto con li $6\,\overset{1}{\smile}$, che erano con le R. q. legate, fa $6\,\overset{1}{\smile}$ p. R. q. L $1\,\overset{4}{\smile}$ p. $6\,\overset{3}{\smile}$ m. $252\,\overset{2}{\smile}$ m. $1728\,\overset{1}{\smile}$ p. 5184 ⌋, e questo è eguale à 72. m. $18\,\overset{1}{\smile}$ p. $1\,\overset{2}{\smile}$, che leuati li $6\,\overset{1}{\smile}$ da ogni parte si hauerà essa R. q. legata eguale à 72. m. $24\,\overset{1}{\smile}$ p. $1\,\overset{2}{\smile}$, che leuata la R. q. legata, quadrando ogni parte, si hauerà $1\,\overset{4}{\smile}$ p. $6\,\overset{3}{\smile}$ m. $252\,\overset{2}{\smile}$ m. $1728\,\overset{1}{\smile}$ p. 5184, eguale à $1\,\overset{4}{\smile}$ m. $48\,\overset{3}{\smile}$ p. $720\,\overset{2}{\smile}$ m. $3456\,\overset{1}{\smile}$ p. 5184, che leuato simile da simile, & il meno, si hauerà $54\,\overset{3}{\smile}$ p. $1728\,\overset{1}{\smile}$ eguale à $472\,\overset{2}{\smile}$, che ridutto à $1\,\overset{3}{\smile}$, si hauerà $1\,\overset{3}{\smile}$ p. $32\,\overset{1}{\smile}$, eguale à $18\,\overset{2}{\smile}$, che schisato ciascuna parte per $1\,\overset{1}{\smile}$, haueremo $1\,\overset{2}{\smile}$ p. 32. eguale à $18\,\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto valerà 2, però la prima quantità, che fù posta $1\,\overset{1}{\smile}$ sarà 2, e la quarta il resto fino à 18, cioè 16. Hor, per trouare la seconda & terza, moltiplichisi la prima uia la quarta, fa 32, poi faccisi di 12. due parti tali, che il produtto loro sia 32, che (per la 48. di questo) l'una sarà 4, e l'altra 8, che il 4. sarà la seconda quantità, e l'8 la terza.

## *Problema CLXXVI.*

Faccisi di 30. quattro parti in continua proportione, delle quali la seconda sia 2. più della prima.

Ponghisi, che la prima sia $1\,\overset{1}{\smile}$, la seconda sarà $1\,\overset{1}{\smile}$ p. 2, accioche sia 2. più della prima, la terza sarà $1\,\overset{2}{\smile}$ p. $4\,\overset{1}{\smile}$ p. 4, esimo d'$1\,\overset{1}{\smile}$ che sommate tutte tre insieme, e la somma cauata di 30, resta 24 $\overset{1}{\smile}$ m.3 $\overset{2}{\smile}$ m.4 esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, e questo sarà la quarta; hora bisogna, che il produtto della prima nella quarta sia eguale al produtto della seconda nella terza, ma l'uno produtto è 24 $\overset{1}{\smile}$ m.3 $\overset{2}{\smile}$ m.4, e l'altro è 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 12. $\overset{1}{\smile}$ p.8, esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, che leuato il rotto, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p.6 $\overset{2}{\smile}$ p.12 $\overset{1}{\smile}$ p.8, eguale à 24 $\overset{2}{\smile}$ m. 3 $\overset{3}{\smile}$ m. 4 $\overset{1}{\smile}$, che leuato il meno, e le 6 $\overset{2}{\smile}$, si hauerà 4 $\overset{3}{\smile}$ p. 16 $\overset{1}{\smile}$ p.8, eguale à 18 $\overset{2}{\smile}$, che ridutto à 1 $\overset{3}{\smile}$, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, eguale à 4 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$, che per agguagliarli moltiplichinsi le potenze uia la sua terza parte, fa 6 $\frac{3}{4}$, del quale se ne caui 4, numero delli Tanti, resta 2 $\frac{3}{4}$ qual si salua. Poi cubisi il terzo delle $\overset{2}{\smile}$, fa 3 $\frac{3}{8}$, che aggionto col numero, ch'è 2, fa 5 $\frac{3}{8}$, e cauatone 4 $\frac{1}{8}$, produtto d'1 $\frac{1}{2}$, terzo delle $\overset{2}{\smile}$ uia 2 $\frac{3}{4}$, che si saluò, resta 1 $\frac{1}{4}$, che gionto à 1 $\overset{3}{\smile}$, fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p.1 $\frac{1}{4}$, e questo è eguale à 2 $\frac{3}{4}$ $\overset{1}{\smile}$, che è il numero, che si saluò, qual douenta $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto di questa agguagliatione ualerà $\frac{1}{2}$, quale si gionga con 1 $\frac{1}{2}$, terzo delle $\overset{2}{\smile}$, fa 2, e 2. è la ualuta del Tanto della nostra agguagliatione, però la prima parte, che fù posta 1 $\overset{1}{\smile}$, sarà 2, la seconda sarà 2. più, cioè 4, la terza 8, e la quarta 16.

## *Problema CLXXVII.*

Faccisi di 30. quattro parti in continua proportione tali, che la terza sia 4. più della seconda.

Ponghisi, che la seconda sia 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 2, la terza sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, la lor somma è 2 $\overset{1}{\smile}$, che cauato di 30, resta 30. m. 2 $\overset{1}{\smile}$, e questa è la somma della prima, e quarta, e per trouar la prima, partasi il quadrato della seconda per la

terza

terza ne uiene 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 4 $\overset{1}{\smile}$ p.4, esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$ p.2, e questa sarà la prima, per trouar poi la quarta, partasi il quadrato della terza, per la seconda, ne uiene 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p.4, esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$ m. 2, e questa sarà la quarta, che gionta con la prima, fa 2 $\overset{3}{\smile}$ p. 24 $\overset{1}{\smile}$, esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$ m.4, e questo è eguale à 30. m. 2 $\overset{1}{\smile}$, ch'è la somma della prima, e quarta, che leuato il rotto haueremo 2 $\overset{3}{\smile}$ p. 24 $\overset{1}{\smile}$, eguale à 30 $\overset{2}{\smile}$ p.8 $\overset{1}{\smile}$ m 120. m. 2 $\overset{3}{\smile}$, che leuato il meno, e 8 $\overset{1}{\smile}$ per parte, e ridutto à 1 $\overset{3}{\smile}$ si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 30, eguale à 7 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, però la seconda parte, che fù posta 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 2, sarà 4, la terza sarà 8, la quarta 16, e la prima 2.

## *Problema* CLXXVIII.

Faccisi di 30. quattro parti in continua proportione tali, che la prima, e terza siano 10. e la seconda, e quarta siano 20.

Partasi la seconda, e quarta per la prima, e terza ne uien 2, e tal proportione deue essere dalla prima alla seconda. Hor ponghisi, che la prima sia 1 $\overset{1}{\smile}$, la seconda sarà 2 $\overset{1}{\smile}$, e la terza 4 $\overset{1}{\smile}$, che gionte insieme, la prima, e terza fanno 5 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 10, che deuono essere la detta prima, e terza, che agguagliato, il Tanto ualerà 2, però la prima parte, ch'era 1 $\overset{1}{\smile}$, sarà 2, la seconda, ch'era 2 $\overset{1}{\smile}$, sarà 4, la terza 8, e la quarta 16.

## Problema CLXXIX.

Trouinsi quattro numeri quadrati tali, che la somma, gionta con la somma de suoi lati, faccia 12.

Perche ogni quadrato insieme cō il suo lato, e $\frac{1}{4}$ più fa quadrato, il lato del quale meno $\frac{1}{2}$ è eguale al lato del primo quadrato, & essendo li quattro numeri insieme con li loro lati 12, se à ciascuno si giongerà $\frac{1}{4}$, faranno 13, conuien dunque diuidere 13. in quattro quadrati, delli lati de quali cauatone poi $\frac{1}{2}$, restaranno i lati delli quattro quadrati cercati, e per far questo diuidasi 13. in dui quadrati secōdo la regola sua, e siano 4, e 9, e poi diuidasi ciascun di questi in dui altri numeri quadrati, che haueremo li primi $\frac{64}{25}$, e $\frac{36}{25}$, e gli altri $\frac{144}{25}$, e $\frac{81}{25}$, che li lati loro sono $\frac{8}{5}$, $\frac{6}{5}$, $\frac{12}{5}$, e $\frac{9}{5}$, che di ciascuno cauatone $\frac{1}{2}$, restaranno $\frac{11}{10}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{19}{10}$, e $\frac{13}{10}$, che questi sono li lati delli quattro quadrati cercati, che la somma loro è 5, e li quadrati sono $\frac{121}{100}$, $\frac{49}{100}$, $\frac{361}{100}$, e $\frac{169}{100}$, che la somma loro è 7, che gionta con 5. somma de lati fa 12 (come si uuole.)

## Problema CLXXX.

Trouinsi quattro numeri quadrati tali, che della somma loro cauatone la somma de lati loro, resti 16.

Per la ragion detta nella passata, se à 16. si giongerà 1, e la somma, ch'è 17, si diuiderà in quattro numeri quadrati, e alli lati di ciascuno si giongerà $\frac{1}{2}$, si haueranno gli lati delli quadrati cercati.

cercati. Diuidasi dunque 17. in due numeri quadrati, che l'uno sia 1, e l'altro 16, e ciascun di questi si diuida in dui numeri quadrati, che li primi saranno $\frac{9}{25}$, e $\frac{16}{25}$, li altri dui saranno $\frac{144}{25}$, e $\frac{256}{25}$, li loro lati sono $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{12}{5}$, e $\frac{16}{5}$, che gionto $\frac{1}{2}$ à ciascuno fanno $\frac{11}{10}$, $\frac{13}{10}$, $\frac{29}{10}$, e $\frac{37}{10}$, che questi sono li lati delli quattro quadrati cercati, che gionti insieme fanno 9, e li quadrati sono $\frac{121}{100}$, $\frac{169}{100}$, $\frac{841}{100}$, e $\frac{1369}{100}$, che la somma loro è 25, della quale cauato 9. somma de lati loro, resta 16 (come si uuole.)

## Problema CLXXXI.

Diuidasi 1. in due parti tali, che all'una gionto 3, e all'altra 5, e le somme moltiplicate insieme; il produtto sia numero quadrato.

Ponghisi, che la prima parte sia 1 $\overset{1}{\smile}$, la seconda sarà 1. m. 1 $\overset{1}{\smile}$ che gionto 3. alla prima, e 5. alla seconda fanno 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 3, e 6, che il lor produtto è 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 18. m. 1 $\overset{2}{\smile}$, e questo deue essere eguale à un quadrato, e sia 4 $\overset{2}{\smile}$, che leuato il meno, 5 $\overset{2}{\smile}$, saranno eguali à 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 18, che l'agguagliatione non si può fare per numero rationale, ma se il produtto di 5. uia 18, giontoli 2 $\frac{1}{4}$ quadrato della metà delli 3 $\overset{1}{\smile}$, facesse numero quadrato, l'agguagliamento uerrebbe à numero rationale, però bisogna uenire al nascimento di detti numeri.

Il 5. nasce da un quadrato gionto con l'unità, però bisogna trouare un numero quadrato tale, che giontoli 1, e moltiplicato poi per 18, e al produtto gionto 2 $\frac{1}{4}$, faccia numero quadrato.

Ponghisi, che il numero quadrato sia 1 $\overset{2}{\smile}$, che giontoli 1. fa 2 $\overset{1}{\smile}$ p.1, e moltiplicato uia 18, e al produtto gionto 2 $\frac{1}{4}$, fa 18 $\overset{2}{\smile}$ p. 20 $\frac{1}{4}$, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale sia 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4 $\frac{1}{2}$, accioche si possa fare l'agguagliatione, che il quadrato sarà 16 $\overset{2}{\smile}$ p. 36 $\overset{1}{\smile}$ p. 20 $\frac{1}{4}$, che leuato simile da simile, & agguagliato, il Tanto ualerà 18. & il numero quadrato sarà 324. però tornãdo al principio 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 18. sono eguali à 325 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato; il Tanto ualerà $\frac{6}{25}$. però la prima parte, che fù posta 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà $\frac{6}{25}$, e la seconda $\frac{19}{25}$, che gionto 3. alla prima, e 5. alla seconda fanno 3 $\frac{6}{25}$. & 5 $\frac{19}{25}$, che il produtto loro ch'è $\frac{11664}{625}$, è num. quadrato (come si uuole) che il suo lato è $\frac{108}{25}$.

## *Problema CLXXXII.*

Diuidasi 6 in tre parti tali, che al produtto della prima, e seconda giongendo, ò cauando la terza faccia quadrato.

Ponghisi, che la terza sia 1 $\overset{1}{\smile}$, la seconda sia un numero minor di 6, e maggior d'1, e sia 2, la prima dunque sarà 4. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, resta, che il produtto della prima nella seconda, insieme con la terza, ò meno la terza faccia quadrato, ma il produtto della prima nella seconda è 8. m. 2 $\overset{1}{\smile}$, che giontoli e cauatone la terza, ch'è 1 $\overset{1}{\smile}$ fa 8. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, e 8. m. 3 $\overset{1}{\smile}$, e ciascun di loro è eguale à un quadrato, e per non esser proportion fra loro (come da numero quadrato à numero quadrato) bisogna mutar positione, e la cosa si riduce à trouare un numero tale, che il maggior di lui una uolta, al minor di lui una unità habbia proportione come da numero quadrato à numero quadrato perche il 1. numero delli $\overset{1}{\smile}$ primi è minore del 2. numero, che si pose essere il secondo, una

unità,

unità, e 3 $\overset{1}{\smile}$ ſecondi ſono maggiori del medeſimo 2. un 1 unità. Però ſia il numero, che ſi cerca 1 $\overset{1}{\smile}$, il numero maggior di lui una unità ſarà 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, & il minore di lui una unità 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, e queſti uogliamo, che habbiano proportion fra loro, come da numero quadrato à numero quadrato: hora habbino quella, ch'è fra 4, & 1, ſi che moltiplicato 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. per 1. fa 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, e moltiplicato 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 1. per 4. fa 4 $\overset{1}{\smile}$ m. 4, e queſti ſono li numeri, che deuono hauere la proportion fra loro, come da numero quadrato à numero quadrato, & hanno ad eſſere eguali fra loro, cioè 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, e 4 $\overset{1}{\smile}$ m. 4, che leuato il meno, ſimile da ſimile, & agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{5}{3}$; e queſto ſi ponerà per il ſecondo numero, il terzo come prima ſia 1 $\overset{1}{\smile}$, ſi che il primo ſarà $\frac{13}{3}$ m. 1 $\overset{1}{\smile}$, reſta che il produtto del primo nel ſecondo giongendoui, ò cauandone il terzo faccia quadrato, ma il produtto del primo nel ſecōdo è $\frac{65}{9}$ m. $\frac{5}{3}$ $\overset{1}{\smile}$, che giontoui, e cauatone 1 $\overset{1}{\smile}$, ch'è il terzo, fa $\frac{65}{9}$ m. $\frac{2}{3}$ $\overset{1}{\smile}$, & $\frac{65}{9}$ m. $\frac{8}{3}$ $\overset{1}{\smile}$, che ciaſcun di loro è eguale à un quadrato, che leuato il rotto moltiplicando ogni coſa per 9. numero quadrato: haueremo 65. m. 6 $\overset{1}{\smile}$, e 65. m. 24 $\overset{1}{\smile}$ eguali ciaſcuna di loro à un quadrato. Hor moltiplichiſi l'una di loro, ma per più commodità ſi moltiplichi il 65. m. 6 $\overset{1}{\smile}$ per 4, e haueremo 260. m. 24 $\overset{1}{\smile}$ eguale à un quadrato, e 65. m. 24 $\overset{1}{\smile}$ ſimilmente eguale à un quadrato, l'ecceſſo loro è 195, che trouati dui numeri tali, che il produtto loro ſia 195. haueremo 13, e 15, il quadrato della metà dell'ecceſſo loro è 1, & è eguale alla minor parte, cioè à 65. m. 24 $\overset{1}{\smile}$, che leuato il meno, ſimile da ſimile, & agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{8}{3}$. però la prima parte, che fù poſta $\frac{13}{3}$ m. 1 $\overset{1}{\smile}$ ſarà $\frac{5}{3}$, il ſecondo $\frac{5}{3}$ (come ſi poſe) & il terzo, che fù poſto 1 $\overset{1}{\smile}$ ſarà $\frac{8}{3}$, che il produtto della prima nella seconda è $\frac{2\,1}{9}$, al quale giõto $\frac{8}{3}$, ch'è la terza, fa $\frac{49}{9}$, ch'è numero quadrato (come si uuole.)

## Problema CLXXXIII.

Faccisi di 22. tre parti in continua proportione tali, che la seconda sia la somma della prima gionta con il suo lato.

Ponghisi, che la prima sia 1 $\overset{2}{\smile}$, la seconda dunque sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$, e per trouar la terza: partasi il quadrato della seconda per la prima, ne uiene 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 2 $\overset{3}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, che schisato, sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, e questa sarà la terza, che sommate tutte tre insieme fanno 3 $\overset{2}{\smile}$ p. 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, e questo è eguale à 22, che leuato 1. da ogni parte, e ridutto à 1 $\overset{2}{\smile}$ si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 7, che agguagliato; il Tanto ualerà R. q. $7\frac{1}{4}$. m. $\frac{1}{2}$, e la potenza ualera $7\frac{1}{2}$. m. R. q. $7\frac{1}{4}$. Però la prima parte, che fù posta 1 $\overset{2}{\smile}$ sarà $7\frac{1}{2}$. m. R. q. $7\frac{1}{4}$, e la seconda, che fù posta 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà 7, e la terza lo restante sino à 22. cioè $7\frac{1}{2}$. p. R. q. $7\frac{1}{4}$, e ne nasce la seguente regola.

Se si hauerà à diuidere una quantità in tre parti in continua proportione tali, che la seconda sia la somma della prima gionta con il suo lato. Cauisi 1. per regola della proposta quantità, e lo restante si parta per 3, & all'auenimento per regola si gionghi $\frac{1}{4}$, e della somma se ne pigli il lato, del quale per regola se ne caui $\frac{1}{2}$, e lo restante si quadri, che il quadrato sarà la prima parte.

Problema

## Problema CLXXXIIII.

Trouinsi dui numeri tali, ouer quantità, che il prodotto loro sia 12, e che dell'uno fatto tre parti in continua proportione tali, che la seconda sia la somma della prima gionta cō il suo lato, il produtto della prima moltiplicata uia l'altro numero faccia. 2.

Per la regola della passata ponghisi, che l'un delli numeri sia 3 $\overset{2}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$, accioche cauatone 1, e lo restante partito per 3, e dell'auenimento cauato $\frac{1}{4}$; la somma habbia lato, e ponendosi, che l'uno sia 3 $\overset{2}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$, l'altro sarà 12. esimo di 3 $\overset{2}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$, e sia il numero da diuidere quello, ch'è 3 $\overset{2}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$, per trouar la prima parte cauissone 1. per la regola passata, resta 3 $\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{3}{4}$, che partito per 3. ne uiene 1 $\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{1}{4}$, al quale gionto $\frac{1}{4}$. fa 1 $\overset{2}{\smile}$, ch'è quadrato, il cui lato è 1 $\overset{1}{\smile}$, che cauatone $\frac{1}{2}$, resta 1 $\overset{1}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}$, il suo quadrato, è 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$, e questa è la prima delle tre parti in continua proportione, la quale moltiplicata per l'altro numero, che si è posto 12. esimo di 3 $\overset{2}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$, fa 12 $\overset{2}{\smile}$ m. 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 3. esimo di 3 $\overset{2}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$, e questo è eguale à 2, che leuato il totto 12 $\overset{2}{\smile}$ m. 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 3. saranno eguali à 6 $\overset{2}{\smile}$ p. $\frac{1}{2}$, che leuato il meno, e simile da simile 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\frac{1}{2}$. sono eguali à 12 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 1. p. R. q. $\frac{7}{12}$, e perche il numero diuiso fù posto 3 $\overset{2}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$, sarà 5. p. R. q. 21, col quale partito 12. ne uiene 15. m. R. q. 189, e questo è l'altro numero, il lato della prima delle tre parti in continua proportione, che era 1 $\overset{1}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}$. sarà R. q. $\frac{7}{12}$. p. $\frac{1}{2}$, il suo quadrato è $\frac{5}{6}$. p. R. q. $\frac{7}{12}$, e tanto sarà detta prima parte, la seconda sarà la somma della prima gionta con il suo lato cioè 1 $\frac{1}{3}$. p. R. q. 2 $\frac{1}{3}$, che

che gionta con la prima fa 2 $\frac{1}{6}$ p. R. q. 5 $\frac{1}{4}$, che cauato di 5 p.R.q. 21, resta 2 $\frac{5}{6}$ p. R.q. 5 $\frac{1}{4}$, e tanto è la terza parte, la quale moltiplicata uia la prima fa quanto il quadrato della seconda, cioè 4 $\frac{1}{9}$ p.R.q. 46 $\frac{25}{27}$ che però esse tre parti sono in continua proportione, e moltiplicata la prima di esse uia il numero non diuiso, ch'è 15. m. R. q. 189, fa 2 (come si propone.)

## Problema CLXXXV.

Trouinsi tre quantità in continua proportione tali, che la terza sia 12, e la seconda sia la somma della prima gionta con il suo lato.

Ponghisi, che la prima sia 1 $\overset{2}{\smile}$, la seconda sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$, e per trouar la terza, partasi il quadrato della seconda per la prima, ne uiene 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, e questo è eguale à 12, che deue essere la terza, che leuato 1. da ogni parte, & agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 12. m. 1, e la potēza ualerà 13. m. R. q. 48, però la prima quantità, che fù posta 1 $\overset{2}{\smile}$ sarà 13. m. R. q. 48, la seconda, ch'era 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà 12. m. R. q. 12, e la terza sarà 12. (come si propone) e ne nasce la seguente regola.

Se si haueranno à trouare tre quantità in continua proportione tali, che la terza sia un terminato numero, e la seconda sia maggiore della prima, il lato d'essa prima. Cauisi 2. per regola del lato della terza, e lo restante si quadri, che esso quadrato sarà la paima quantità.

## Problema CLXXXVI.

Faccisi di 12. tre parti in continua proportione tali, che

che la seconda sia la somma delli lati dell'altre due.

Ponghisi, che la seconda sia $1\overset{1}{\smile}$, l'altre due insieme saranno 12. m. $1\overset{1}{\smile}$, che il suo lato è R.q. L12. m. $1\overset{1}{\smile}$ ⅃ & è eguale alla seconda cioè à $1\overset{1}{\smile}$, che leuata la R. q. legata 12. m. $1\overset{1}{\smile}$ sarà eguale à $1\overset{2}{\smile}$, che leuato il meno, & agguagliato, il Tanto ualerà 3, però la seconda, che fù posta $1\overset{1}{\smile}$, sarà 3, che cauato di 12, resta 9, e tanto sono la prima, e terza gionte insieme, che per trouarle separatamente, bisogna far di 9 due parti tali, che il produtto sia 9. quadrato della seconda, che l'una sarà $4\frac{1}{2}$ m. R. q. $11\frac{1}{4}$, e l'altra $4\frac{1}{2}$. p. R. q. $11\frac{1}{4}$, & ne nasce la seguente regola.

Se si hauerà à diuidere una quantità in tre parti in cōtinua proportione tali, che la seconda sia il lato della somma dell'altre due. Aggionghisi $\frac{1}{4}$ per regola alla quantità, e della somma se ne pigli il lato, del quale per regola se ne caui $\frac{1}{2}$, e lo restante sarà la seconda parte.

## *Problema CLXXXVII.*

Trouinsi dui numeri tali, che la somma delli loro quadrati sia eguale alla somma delli dui numeri moltiplicata per 10, e che la differenza de lor quadrati sia eguale alla somma loro.

Ponghisi, che detti dui numeri insieme siano $1\overset{1}{\smile}$. Hor facciasi d'$1\overset{1}{\smile}$ due parti tali, che la differenza de loro quadrati sia $1\overset{1}{\smile}$, che per la regola della 51 di questa l'una sarà $\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}$, e l'altra m. $\overset{1}{\smile}$ p. $1\frac{1}{4}$, che questi saranno li dui numeri cercati, che li quadrati loro gionti insieme fanno $\frac{1}{2}\overset{2}{\smile}$ p. $\frac{1}{2}$, e questo è eguale à $10\overset{1}{\smile}$ produtto d'$1\overset{1}{\smile}$ somma delli dui numeri uia 10, che ridutto à 1 $\overset{2}{\smile}$, & agguagliato, il Tanto ualerà 10. p. R.q.99, e tanto sarà la somma di detti dui numeri, & il primo, ch'era $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}$ sarà $4\frac{1}{2}$ p. R.q. $24\frac{3}{4}$, & il secõdo, ch'era $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{2}$ sarà $5\frac{1}{2}$ p. R.q. $24\frac{3}{4}$, che fanno quanto si propone.

## *Problema CLXXXVIII.*

Trouinsi due numeri tali, che il primo pigliando una parte dall'altro; esso sia tre uolte lo restante del secondo, & il secondo riceuendo la medesima parte dal primo sia cinque uolte quanto lo restante del primo.

Ponghisi, che il secondo sia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, e la parte, che da al primo sia 1, il primo sarà 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, accioche pigliando 1. dal secondo, la somma sia tripla allo restante; resta, che il primo dando la medesima parte al secondo, la somma sia cinque uolte quanto lo restante, e perche tutti dui insieme sono 4 $\overset{1}{\smile}$, à uolere, che il secondo riceuuto che hauerà la parte dal primo sia quincuplo allo restante, il detto 4. si partirà per 1. più di 5. cioè per 6, e ne uerrà $\frac{2}{3}$, e tanto bisogna, che resti il primo (dato che hauerà la parte al secondo) però se si cauarà $\frac{2}{3}$ $\overset{1}{\smile}$ di 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, restarà $2\frac{1}{3}$ $\overset{1}{\smile}$ m. 1, e tanto bisogna, che dia il primo al secondo, accioche la somma sia cinque uolte quanto lo restante del primo. Hor bisogna uedere, se tal parte è 1. d'1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, ch'è il secondo, qual è $2\frac{1}{3}$ $\overset{1}{\smile}$ m. 1. di 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, ch'è il primo. però il produtto d'1. uia 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 1, ch'è 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 1. deue essere eguale al produtto di $2\frac{1}{3}$ $\overset{1}{\smile}$ m. 1. uia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, ch'è $2\frac{1}{3}$ $\overset{2}{\smile}$ p. $1\frac{1}{3}$ $\overset{1}{\smile}$ m. 1, che leuato simile da simile, & agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{5}{7}$. però il primo, che fù posto 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 1. sarà $\frac{8}{7}$, & il secondo, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, sarà $1\frac{5}{7}$; ilquale dando 1. al primo,

resta

resta $\frac{5}{7}$, & il primo douenta $\frac{15}{7}$, ch'è triplo à $\frac{5}{7}$, e dando il secondo 1, il primo conuien che dia $\frac{2}{7}$, accioche dia la medesima parte, che dando $\frac{2}{3}$. al secondo esso rimane $\frac{10}{21}$, & il secondo diuiene $\frac{50}{21}$, ch'è quincuplo à $\frac{10}{21}$.

## *Problema* CLXXXIX.

Trouinsi due quantità composte di dignità tali, che il produtto loro insieme con la somma loro faccia 8.

Ponghisi, che la prima sia $1\,\overset{1}{\smile}$, e la seconda qual numero si uoglia (poniamo 3.) il produtto loro insieme con la somma loro è $4\,\overset{1}{\smile}$ p. 3, e questo è eguale à 8, che leuato il 3. da ogni parte, & agguagliato, il Tanto ualerà $1\frac{1}{4}$. però il primo numero è $1\frac{1}{4}$, & il secondo 3. Hor considerisi di doue è nato $1\frac{1}{4}$, ch'è nata dal partir 5. per 4, & il 5. è nato dall'eccesso di 3, & 8, & il 4. da 1. gionto al 3, che si pose il secondo. Però ponghisi il secondo essere $1\,\overset{1}{\smile}$ m. 1, che cauato di 8. resta 9. m. $1\,\overset{1}{\smile}$, e questo si deue partire per 1. più d'$1\,\overset{1}{\smile}$ m. 1, che sarà $1\,\overset{1}{\smile}$, e uerrà 9. m. $1\,\overset{1}{\smile}$ esimo d'$1\,\overset{1}{\smile}$, e questa è la prima quantità, e la seconda $1\,\overset{1}{\smile}$ m. 1. (come si pose.)

## *Problema* CXC.

Trouinsi tre numeri tali, che il produtto del primo, e secondo co'l composto di lor dui faccia 8. Il produtto del secondo nel terzo insieme con il composto di lor dui faccia 15, & il produtto del primo nel terzo insieme con lor dui faccia 24.

Bisogna auertire, che à uolere, che li numeri, che si cercano uenghino rationali, fa di bisogno, che li numeri dati

dati cioè l'8. 15, & 24. siano per una unità distanti da un numero quadrato. Hor ponghisi, che il secondo sia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, e per la proposta passata il primo sarà 9. m. 1 $\overset{1}{\smile}$ esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, e per trouar il terzo, per la medesima regola sarà 16. m. 1 $\overset{1}{\smile}$ esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, resta che il produtto del primo, e terzo con ambidui loro faccia 24, ma il detto produtto è 144. m. 25 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, che giontoli la somma loro, ch'è 25. m. 2 $\overset{1}{\smile}$ esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$ fa 144. m. 1 $\overset{2}{\smile}$ esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à 24, che leuato il rotto, haueremo 144. m. 1 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 24 $\overset{2}{\smile}$, che leuato il meno; si hauerà 25 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 144, che tolto il lato di ciascuno, si hauerà 5 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 12, che agguagliato, il Tanto ualerà 2 $\frac{2}{5}$, e così il secondo numero, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 1. sarà 1 $\frac{2}{5}$; Il primo, ch'era 9. m. 1 $\overset{1}{\smile}$ esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$ sarà 6 $\frac{3}{5}$. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$ cioè di 2 $\frac{2}{5}$, che partito 6 $\frac{3}{5}$. per 2 $\frac{2}{5}$, ne uiene 2 $\frac{3}{4}$. per detto primo numero, il terzo, ch'era 16. m. 1 esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, sarà 5 $\frac{2}{3}$, che fanno quanto si propone.

## *Problema CXCI.*

Trouinsi due quantità di dignità tali, che il produtto loro meno la somma loro faccia 8.

Ponghisi, che la prima sia 1 $\overset{1}{\smile}$, & il secondo qual si uoglia numero (poniamo 3.) il produtto loro meno ambidui loro è 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 3, e questo è eguale à 8, che leuato il meno, & agguagliato, il Tanto ualerà 5 $\frac{1}{2}$. però il primo numero sarebbe 5 $\frac{1}{2}$, & il secondo 3. (come si pose.) Ma perche noi cerchiamo dignità; ueggiasi di doue nasce il 5 $\frac{1}{2}$, che si uede che nasce dal partire 11. per 2, e l'11. nasce dal numero dato, aggiontoui il secondo, & il 2. nasce da 1. leuato dal secondo. Se adunque si ponerà il secondo una dignità (come si uoglia) & sia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, e si

giongerà

giongerà con 8. numero dato, farà 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 9, e questo si partirà per 1 $\overset{1}{\smile}$ cioè per 1. meno del secondo, ne uerrà 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 9. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, e questo sarà la prima quantità, la seconda 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, che il produtto loro meno ambidui loro fa 8.

## *Problema CXCII.*

Trouinsi tre numeri tali, che il produtto del primo nel secondo meno ambidui faccia 8, Il produtto del secondo nel terzo, meno ambidui, faccia 15, & il produtto del primo nel terzo meno ambidui faccia 24.

Bisogna auertire (come si disse nella 101.) che l'8. 15, & 24. siano numeri differenti da nu. quadrati in una unita accioche ne uengano nu. rationali. Hor ponghisi, che il secondo sia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, e per la passata il secondo sara 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 9. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, e per la medesima, il terzo sara 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 16. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$. Resta hora, che il produtto del primo, e terzo meno ambidui loro faccia 24, ma il produtto loro è 144. p. 25 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, e la somma loro è 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 25. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, che cauata del lor produtto resta 144. m. 1 $\overset{2}{\smile}$ esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale a 24, che leuato il rotto, & il meno: haueremo 25 $\overset{2}{\smile}$ eguale a 144, che tolto il lato di ciascuno, & agguagliato, il Tanto ualera 2 $\frac{2}{5}$, cosi il primo numero, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 9. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$ sara $\frac{57}{12}$, il secondo, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, sara $\frac{17}{5}$, & il terzo, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 16. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, sara 18 $\frac{2}{5}$. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$ cioè di 2 $\frac{2}{5}$, che partito esso terzo sara $\frac{92}{12}$.

## Problema CXCIII.

Trouinsi quattro numeri, ouer quantità in continua proportione tali, che il produtto della prima nella terza sia 20, & il produtto della secõda nella quarta sia 60.

Quando si haueranno à soluere simili domande, per facilitare l'operatione; piglinsi due, ò tre sorti di quantità in continua proportione, e si ueda se fra di loro è proportione alcuna, che faciliti tal domanda, che piglia to 2.4.8.16. e 4.6.9.13 $\frac{1}{2}$. e 1.3.9.27. che moltiplicato la prima uia la terza, e la seconda uia la quarta di ciascuna, le prime fanno 16, e 64, le seconde 36, e 81. e le terze 9. & 81, che la proportione, ch'è da 16. à 64. è 4, quella, ch'è da 36. à 81 è 2$\frac{1}{4}$, e da 9. à 81, è 9, che tolto i lati di ciascuno si hauerà 2. 1$\frac{1}{2}$, e 3, e in tal proportione sono le quantità, le prime come da 1. à 2, le seconde come da 1. à 1$\frac{1}{2}$, le terze come da 1. à 3. si che è ritrouato la regola, che partito 60. per 20, ne uien 3. che il suo lato è R.q.3, & in tal proportione cioè come da 1. à R.q.3. sono le quantità, che si cercano. Però ponghisi, che la prima sia 1 $\overset{1}{\smile}$, che moltiplicata uia R.q.3. fa R.q.3 $\overset{1}{\smile}$, e tanto è la seconda, e per trouar la terza, dichisi se 1 $\overset{1}{\smile}$ da R.q.3. $\overset{1}{\smile}$, che darà R.q.3 $\overset{1}{\smile}$, darà 3 $\overset{1}{\smile}$, e questa è la terza, la quale moltiplicata uia la prima, fa 3 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à 20, che agguagliato, il Tanto uale R.q.6$\frac{2}{3}$, e però la prima, che fù posta 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà R.q.6$\frac{2}{3}$, la seconda R.q.20, la terza R.q.60, e la quarta R.q.180.

## Problema CXCIIII.

Trouinsi dui numeri tali, che il produtto loro sia tre uolte quanto la somma loro.

Ponghisi,

Ponghisi, che il primo sia 1 $\overset{1}{\smile}$, & il secondo un nu (come si voglia) e sia 5; il lor produtto è 5 $\overset{1}{\smile}$, e la lor somma è 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 5, che il suo triplo è 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 15, e questo è eguale à 5 $\overset{1}{\smile}$, che leuato 3 $\overset{1}{\smile}$ da ogni parte, & agguagliato, il Tanto ualerà $7\frac{1}{2}$ però il primo numero sarà $7\frac{1}{2}$, & il secondo 5, e ne nasce la seguente regola.

Se si haueranno à trouare due numeri tali, che il produtto loro con la somma loro habbia la proportion data (se sarà noto il secondo numero) se ne cauarà la prota proportion data, e lo restante sarà partitore del produtto del secondo nella proportion data. Sia il secondo 1 $\overset{1}{\smile}$ e la proportion data quadrupla, moltiplichisi 1 $\overset{1}{\smile}$ per 4 denominatione della proportione, fa 4 $\overset{1}{\smile}$; ilquale si parta per 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 4, e ne uiene 4 $\overset{1}{\smile}$ esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$ m. 4, e questo sarà il primo (essendo il secondo 1 $\overset{1}{\smile}$ (come si è posto.)

## Problema CXCV.

Trouinsi tre numeri tali, che il produtto del primo nel secondo sia tre uolte quanto ambidui insieme, & il produtto del secondo, e terzo sia quattro uolte quanto ambidui, & il produtto del terzo, e primo sia cinque uolte quanto ambidui.

Ponghisi, che il secondo sia 1 $\overset{1}{\smile}$, e per la passata regola, il primo sarà 3 $\overset{1}{\smile}$ esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$ m. 3, & il terzo 4 $\overset{1}{\smile}$ esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$ m. 4; resta, che il produtto del primo, e terzo sia cinque uolte ambidui loro, ma esso produtto è 12 $\overset{2}{\smile}$ esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$ p. 12. m. 7 $\overset{1}{\smile}$, & ambidui loro sono 7 $\overset{2}{\smile}$ m. 24 $\overset{1}{\smile}$ esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$ p. 12. m. 7 $\overset{1}{\smile}$, adunque leuãdo il rotto, 12 $\overset{2}{\smile}$ sono eguali al quincuplo di 7 $\overset{2}{\smile}$ m. 24 $\overset{1}{\smile}$, ch'è 35 $\overset{2}{\smile}$ m. 120 $\overset{1}{\smile}$, che leuato il m. e simile da simile, 23 $\overset{2}{\smile}$ sono eguali à 120 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{120}{23}$, e però il primo, che fù poſto $3\overset{1}{\smile}$ eſimo d'$1\overset{1}{\smile}$ m. 3. ſarà $\frac{360}{51}$, che ſchiſato è $\frac{120}{17}$, il ſecondo, che fù poſto $1\overset{1}{\smile}$, ſarà $\frac{120}{23}$, & il terzo, che fù poſto $4\overset{1}{\smile}$ eſimo d'$1\overset{1}{\smile}$ m. 4. ſarà $\frac{120}{7}$, che fanno quanto ſi propone.

## *Problema CXCVI.*

Trouinſi tre numeri tali, che il produtto del primo nel ſecondo ſia tre uolte quanto tutti tre; il produtto del ſecondo nel terzo ſia quattro uolte quanto tutti tre, & il produtto del primo nel terzo ſia cinque uolte quanto tutti tre.

Ponghiſi, che tutti tre inſieme ſiano un numero à beneplacito, e ſiano 5; il produtto del primo, e ſecondo ſarà 15, accioche ſia tre uolte quanto tutti tre. Ponghiſi, che il ſecondo ſia 1 eſimo d'$1\overset{1}{\smile}$, il primo ſarà $15\overset{1}{\smile}$, e perche il produtto del ſecondo, e terzo deue eſſer quadruplo al 5; eſſo produtto ſarà 20, & eſſendo il ſecondo $1\overset{1}{\smile}$, il terzo uerrà ad eſſere $20\overset{1}{\smile}$; reſta, che il produtto del terzo nel primo ſia quincuplo al 5 (cioè ſia eguale à 25) ma il produtto è $300\overset{2}{\smile}$ però $300\overset{2}{\smile}$ ſono eguali à 25, che per non eſſer fra 300, e 25. proportione come da numero quadrato à numero quadrato, non ne può uenire numero rationale: però biſogna mutar poſitione, e trouar il naſcimento di eſsi numeri, che il 300. naſce dalla moltiplicatione di 15. in 20, il 15. naſce dal triplo di 5, il 20. dal quadruplo di 5, & il 25. naſce dal quincuplo del medeſimo 5, e perche il 5. fù poſto à caſo biſogna cercare un numero, che il produtto del ſuo triplo nel ſuo quadruplo habbia proportione al ſuo quincuplo come da numero quadrato à numero quadrato. Ponghiſi, che tal numero ſia $1\overset{1}{\smile}$, il ſuo triplo

è 3

è 3 $\overset{1}{\smile}$,& il ſuo quadrato è 4 $\overset{1}{\smile}$,che il produtto è 12 $\overset{2}{\smile}$, il quincuplo d'1 $\overset{1}{\smile}$ è 5 $\overset{1}{\smile}$, adunque biſogna,che la proportione, ch'è da 5 $\overset{1}{\smile}$ à 12 $\overset{2}{\smile}$ ſia ſi come da numero quadrato à numero quadrato,& eſſendo la proportion loro come da numero quadrato à numero quadrato, il produtto loro ſarà quadrato,ma tal produtto è 60 $\overset{3}{\smile}$, e queſto è eguale à un quadrato,e ſia 900 $\overset{2}{\smile}$,che agguagliato,il Tãto uale 15,e 15.ſarà il numero cercato. Hor tornando al principio;Siano tutti tre li numeri inſieme 15; il produtto del primo, e ſecondo ſarà 45, e ſia il ſecondo 1.eſimo d'1 $\overset{1}{\smile}$,adunque il primo ſarà 45 $\overset{1}{\smile}$, & il produtto del ſecondo,e terzo ſarà 60,che partito per il ſecondo,ch'è 1.eſimo d'1 $\overset{1}{\smile}$,ne uiene 60 $\overset{1}{\smile}$ per il terzo; reſta,che il produtto del primo, e terzo, ch'è 2700 $\overset{2}{\smile}$ ſia eguale à 75.quincuplo del 15,che agguagliato,il Tãto ualerà $\frac{1}{6}$ coſi il primo numero,che fù poſto 45 $\overset{1}{\smile}$,ſarà 7 $\frac{1}{2}$;il ſecondo,che fù poſto 1.eſimo d'1 $\overset{1}{\smile}$; ſarà 6,& il terzo,che fù poſto 60 $\overset{1}{\smile}$ ſarà 10, che il cõpoſto di tutti tre è 23 $\frac{1}{2}$, coſi (ſe fuſſe 15) ſaria finita la propoſta; adunque tornando da capo pongo che il compoſto delli tre ſia 15 $\overset{2}{\smile}$, & il primo numero ſia 7 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, il ſecondo 6 $\overset{1}{\smile}$, & il terzo 10 $\overset{1}{\smile}$, li quali tre hanno tutte l'altre conditioni propoſte;ſolo reſta,che tutti tre ſiano 15 $\overset{2}{\smile}$, ma ſono 23 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ però 15 $\overset{2}{\smile}$ ſono eguali à 23 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato,il Tanto uale $\frac{47}{30}$. però il primo numero, che fù poſto 7 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ ſarà $\frac{47}{4}$ il ſecondo,che fù poſto 6 $\overset{1}{\smile}$,ſarà $\frac{47}{5}$;& il terzo,che fù poſto 10 $\overset{1}{\smile}$,ſarà $\frac{47}{3}$,che il compoſto loro è $\frac{2209}{60}$ il produtto del primo nel ſecondo è $\frac{2209}{20}$,ch'è triplo al lor compoſto, il produtto del ſecondo nel terzo è $\frac{2209}{15}$,che li è quadruplo, e il produtto del terzo nel primo è $\frac{2209}{12}$, che li è quincuplo al detto ſuo compoſto.

## Problema CXCVII.

Trouinsi tre numeri tali, che il composto di essi moltiplicato nel primo faccia un numero triangolare, e moltiplicato nel secondo faccia numero quadrato, e moltiplicato nel terzo faccia numero cubo.

Ponghisi, che tutti tre insieme siano 1. esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, & il primo sia un numero triangolare di $\overset{2}{\smile}$, e sia 6 $\overset{2}{\smile}$, che moltiplicato nella somma di tutti tre, fa 6. numero triangolare, & il secōdo sia un numero quadrato di $\overset{2}{\smile}$, e sia 4 $\overset{2}{\smile}$, che moltiplicato in tutti tre fa 4. numero quadrato, & il terzo sia un numero cubo di $\overset{2}{\smile}$, e sia 8 $\overset{2}{\smile}$, che moltiplicato in tutti tre fa 8. numero cubo; resta, che tutti tre insieme siano 1. esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, ma essi sono 18 $\overset{2}{\smile}$, che leuato il rotto; 18 $\overset{4}{\smile}$ sono eguali à 1, che se il 18. fusse numero quadro quadrato si potria hauere dalla agguagliatione numero rationale; però bisogna considerare, che il 18. nasce da un numero triangolare, da un cubo, e da un quadrato gionti insieme, e la cosa si riduce à trouare tre numeri, un triangolare, un quadrato, & un cubo, la somma de quali sia un num. quadroquadrato. Sia il numero quadroquadrato 1 $\overset{4}{\smile}$, & il numero quadrato 1 $\overset{4}{\smile}$ m. 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 1, che cauato d'1 $\overset{4}{\smile}$ quadroquadrato: resta 2 $\overset{2}{\smile}$ m. 1, e questo conuien, che sia la somma del numero triangolare, e del numero cubo; Hor sia il cubo 8, restarà per il Triangolare 2 $\overset{2}{\smile}$ m. 9, e perche ogni numero triangolare moltiplicato per 8, & al produtto gionto 1. fa quadrato, adunque 16 $\overset{2}{\smile}$ meno 71 è eguale à un quaradrato, e sia il suo lato 4 $\overset{1}{\smile}$ meno, che numero si uoglia; poniamo 4 $\overset{1}{\smile}$ men 1, il quadrato sarà 16 $\overset{2}{\smile}$ men 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, che

leuato

leuato simile da simile, il meno, e agguagliato; il Tanto ualerà 9. però il numero triangolare, che fù posto 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 9. sarà 153, il numero quadrato, che fù posto 1 $\overset{4}{\smile}$ m. 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 1. sarà 6400, e il numero cubo sarà 8 (come si pose.) Hor tornando al principio ponghisi, che il composto delli tre numeri sia 1. esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, il primo sia 153 $\overset{2}{\smile}$ accioche moltiplicato nella detta somma faccia nu. Triangolare, Il secondo sia 6400 $\overset{2}{\smile}$, & il terzo 8. $\overset{2}{\smile}$, resta, che la somma loro, ch'è 6561 $\overset{2}{\smile}$ sia eguale à 1. esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, che leuato il tutto 6561 $\overset{4}{\smile}$ sono eguali à 1, che agguagliato; il Tanto ualerà $\frac{1}{9}$. però il primo numero, che fù posto 153 $\overset{2}{\smile}$, sarà $\frac{153}{81}$, il secondo, che fù posto 6400 $\overset{2}{\smile}$, sarà $\frac{6400}{81}$, e il terzo, che fù posto 8 $\overset{2}{\smile}$, sarà $\frac{8}{81}$, che la somma loro è 81, la quale moltiplicata per il primo fà 153 numero Triangolare, moltiplicata per il secondo, fa 6400, ch'è numero quadrato, e moltiplicata per il terzo, fa 8, ch'è numero cubo.

## *Problema CXCVIII.*

Faccisi di 30. quattro parti in continua proportione tali, che la prima sia 2.

Ponghisi, che la seconda sia 1 $\overset{1}{\smile}$, & hauendo nota la prima, e seconda; per trouar la terza: Dicasi se 2. da 1 $\overset{1}{\smile}$, che darà 1 $\overset{1}{\smile}$; darà $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$, & questa sarà la terza, & per trouar la quarta, si dica se 1 $\overset{1}{\smile}$ da $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ che darà $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$; darà $\frac{1}{4}$ $\overset{3}{\smile}$, e questa è la quarta, che gionte tutte quattro insieme, fanno 2. p. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$ $\overset{3}{\smile}$, e questo è eguale à 30. che leuato 2. per parte, e ridutto à 1 $\overset{3}{\smile}$ si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 112, che per agguagliare; piglisi il terzo delle $\overset{2}{\smile}$, e moltiplichisi uia il tutto, fa 1 $\frac{1}{3}$, che cauato di 4. numero delli $\overset{1}{\smile}$, resta $2\frac{2}{3}$. qual si salui; poi cubisi $\frac{2}{3}$. terzo delle $\overset{2}{\smile}$ fa $\frac{8}{27}$, il qual si gionghi al numero fa $112\frac{8}{27}$, poi si moltiplichi il detto $\frac{2}{3}$. uia $2\frac{2}{3}$. serbato fa $1\frac{7}{9}$ e questo si gionghi à $112\frac{8}{27}$, fa $114\frac{2}{27}$, dipoi pigliisi il terzo di $2\frac{2}{3}$. serbato, ch'è $\frac{8}{9}$. cubisi fa $\frac{512}{729}$, che gionto à $3259\frac{462}{729}$. quarto del quadrato di $114\frac{2}{27}$, fa $3253\frac{25}{27}$, che il suo lato è R. q. $3253\frac{25}{27}$, che giontoli $57\frac{1}{27}$. meta di $114\frac{2}{27}$, fa R.q. $3253\frac{25}{27}$ p. $57\frac{1}{27}$, che del lato cubo di questo binomio cauatone il lato cubo del suo residuo, con $\frac{2}{3}$. terzo delle $\overset{2}{\smile}$, ualera il Tanto (cioè R. c. L R.q. $3253\frac{25}{27}$. p. $57\frac{1}{27}$. ⅃, m. R. c.) L R. q. $3253\frac{25}{27}$. m. $57\frac{1}{27}$ ⅃, m. $\frac{2}{3}$, ma perche dette R.q. legate hanno lato cubico, ch'è della prima R.q. $6\frac{1}{3}$. p. $2\frac{1}{3}$, e della seconda R. q. $6\frac{1}{3}$ m. $2\frac{1}{3}$, che cauato la seconda della prima resta $4\frac{2}{3}$, e di questo cauato $\frac{2}{3}$. resta 4. la ualuta del Tanto, e la seconda delle quattro parti cercate sara 4, la terza 8, & la quarta 16.

## *Problema CXCIX.*

Partasi 12. per un numero tale, che l'auenimento sia 4. più che il partitore.

Ponghisi, che il partitore sia 1 $\overset{1}{\smile}$, col quale partito 12. ne uiene 12. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale al partitore più 4. cioè à 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, che leuato il rotto: si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 12. che agguagliato, il Tanto ualerà 2. però 2. sarà il numero, col qual partito 12. ne uien 6, ch'è 4. più di 2. partitore, e ne nasce la seguente regola.

Se hauere mo una data quantità, la qual si uoglia diuidere per tal modo, che l'auenimento sia maggiore del diuisore in un dato numero. Piglisi la metà del dato numero, e si quadri, & al quadrato s'aggionghi la data quantità,

quantità, e della somma se ne pigli il lato, del quale se ne
caui la metà del dato numero, e lo restante sarà il diui-
sore cercato cioè quel numero, ò quantità, co'l qual
partito la quantità data, l'auenimento sarà maggiore
del diuisore in el numero dato.

## Problema CC.

Trouinsi tre numeri tali, che l'eccesso del maggiore,
e mezzano sia tre uolte quanto l'eccesso del mezzano, e
minore, e che dui di questi tre numeri qual si uoglino
gionti insieme faccino numero quadrato.

Ponghisi, che il minore, & il mezzano insieme siano
4, accioche la somma loro sia quadrato; adunque biso-
gna, che il mezzano sia maggiore di 2. metà del 4. e sia
2.p.1 $\overset{1}{\smile}$, & il minore 2.m.1 $\overset{1}{\smile}$ l'eccesso loro è 2 $\overset{1}{\smile}$, e
dunque l'eccesso del maggiore, e mezzano sarà 6 $\overset{1}{\smile}$, e
perche il mezzano è 2.p.1 $\overset{1}{\smile}$, il maggiore sarà 2.p.7 $\overset{1}{\smile}$,
resta hora, che la somma del maggiore, e mezzano, e
quella del maggiore, e minore siano quadrate, quali
somme sono 4.p.8 $\overset{1}{\smile}$ e 4.p.6 $\overset{1}{\smile}$, che ciascuna di loro è
eguale à un quadrato, e perche il 4. è quadrato è facile
agguaglianza, piglinsi dui numeri, il produtto de quali
sia 2 $\overset{1}{\smile}$ eccesso loro, ma un delli dui numeri sia il dop-
pio del lato del 4. cioè 4, che essendo l'un 4, l'altro sarà
$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, che il quadrato della metà della somma loro, qual
è $\frac{1}{16}$ $\overset{2}{\smile}$ p.1 $\overset{1}{\smile}$ p.4, sarà eguale à 8 $\overset{1}{\smile}$ p.4, che leuato simi-
le da simile, & agguagliato, il Tanto ualerà 112, e per-
che il minor delli tre numeri fù posto 2.m.1 $\overset{1}{\smile}$, esso sa-
rebbe m.110, che non fa à proposito, però bisogna mu-
tar positione, e trouar un numero minor del 2. per il nu-
ro minore, e perche il minore, e mezzano si son posti es-

ser 4, e l'eccesso del maggiore, e mezzano è tre uolte quanto l'eccesso del mezzano, e minore, e l'eccesso del minore, e mezzano non può giongere à 4. per questo l'eccesso del maggiore, e mezzano non giongerà à 12, e non giongendo à 12, la somma del maggiore, e minore non potrà giongere à 16, e per questa ragione, bisogna, che $6\overset{1}{\smile}$ p. 4. somma del primo, e terzo sia minor di 16. però habbiamo tre quadrati l'uno è $8\overset{1}{\smile}$ p.4, l'altro $6\overset{1}{\smile}$ p.4, e l'altro 4. con le conditioni proposte, che l'eccesso del maggiore, e mezzano, è tre uolte quantó l'eccesso del mezzano, e minore, la cosa dunque si riduce a trouar tre quadrati, de quali il minore sia 4, e tali, che l'eccesso del maggiore al mezzano sia tre uolte quanto l'eccesso del mezzano al minore, e che il mezzano sia minor di 16. per la ragion detta di sopra, e la cõditione delli eccessi di questi quadrati nasce da questo, che se saranno tre numeri, li eccessi de quali habbino una proportion fra di loro, li tre numeri, che nasceranno dal giongerli insieme à dui, à dui per ordine haueranno nelli loro eccessi la medesma proportione, che haueano li eccessi delli primi tre numeri. Ponghisi, che il quadrato mezzano sia $1\overset{2}{\smile}$ p.$4\overset{1}{\smile}$ p.4, & il minore è 4. l'eccesso loro è $1\overset{2}{\smile}$ p.$4\overset{1}{\smile}$. Però l'eccesso del maggiore, e mezzano sarà $\frac{1}{3}\overset{2}{\smile}$ p. $1\frac{1}{3}\overset{1}{\smile}$, & il maggiore sarà $1\frac{1}{3}\overset{2}{\smile}$ p. $5\frac{1}{3}\overset{1}{\smile}$ p.4, e questo è eguale à un quadrato, e perche bisogna, che il quadrato mezzano sia minor di 16, il suo lato sarà minor di 4, il qual lato è stato posto $1\overset{1}{\smile}$ p.2. Però bisogna, che $1\overset{1}{\smile}$ sia minor di 2, e perche $1\frac{1}{3}\overset{2}{\smile}$ p. $5\frac{1}{3}\overset{1}{\smile}$ p. 4. è eguale à un quadrato, lo moltiplico per 9. numero quadrato per fuggir rotti, fa $12\overset{2}{\smile}$ p. $48\overset{1}{\smile}$ p. 36, e questo è eguale a un quadrato tale, che agguagliato, il Tanto uaglia men di 2, il lato del qual quadrato bisogna, che sia 6

(per

(per scancellare il 36. numero accompagnato con le 12 $\overset{2}{\smile}$ p. 48 $\overset{1}{\smile}$) acciochè ne uenghi $\overset{2}{\smile}$ eguali à $\overset{1}{\smile}$) meno un numero di $\overset{1}{\smile}$ tale, che del suo quadrato cauatone 12. numero delle $\overset{2}{\smile}$, e per lo restante partito la somma del produtto delli detti $\overset{1}{\smile}$ moltiplicati per 12. doppio del 6. numero accompagnato con 48. numero delli $\overset{1}{\smile}$, che sono con le 12 $\overset{2}{\smile}$ p. 36, ne uenghi meno di 2. e bē che questo si potesse cercare ponendo à tētoni, pur per regola si farà in questo modo. Ponghisi che sia 1 $\overset{1}{\smile}$, il meno, il suo quadrato è 1 $\overset{2}{\smile}$, che cauatone 12. resta 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 12, e moltiplicato 1 $\overset{1}{\smile}$ per 12. fa 12 $\overset{1}{\smile}$ aggionto con 48, fa 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 48, che partito per 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 12. ne uiene 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 48. esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$ m. 12, e questo è eguale à meno di 2, che leuato il rotto 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 48. sono eguali à meno di 2 $\overset{2}{\smile}$ m. 24, che leuato il m. 24. dalle parti, resta 2 $\overset{2}{\smile}$ eguale à meno di 12 $\overset{1}{\smile}$ p. 72. Moltiplichisi il numero delle $\overset{2}{\smile}$ per il numero fa 144, che giontoli 36. quadrato della metà delli 12 $\overset{1}{\smile}$ fa 180, il lato del quale saria più di 13, e meno di 14. ma perche il Tanto deue ualere meno di 2. piglisi il 14, e gionghisi con 6. metà delli $\overset{1}{\smile}$ fa 20, che la metà è 10. e questo è il numero delli $\overset{1}{\smile}$, che ua cauato del 6. però haueremo 6. m. 10 $\overset{1}{\smile}$, che il suo quadrato è 36. m. 120 $\overset{1}{\smile}$ p. 100 $\overset{2}{\smile}$, e questo sarà eguale à 12 $\overset{2}{\smile}$ p. 48 $\overset{1}{\smile}$ p. 36, che leuato simile da simile, & il meno haueremo 88 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 168 $\overset{1}{\smile}$, che schisato, & agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{21}{11}$, però il lato del mezzano, che si pose 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. sarà $\frac{43}{11}$, & il quadrato $\frac{1849}{121}$. Ritornando dunque al principio 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 4. sono eguali à $\frac{1849}{121}$, che leuato il 4. da ogni parte 6 $\overset{1}{\smile}$ sono eguali à $\frac{1365}{121}$, che agguagliato, il Tanto uale $\frac{455}{242}$, & è minor di 2 (come si cercaua) perciò il numero minore, che fù 2. m. 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà $\frac{29}{242}$, & il

mezzano

mezzano che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. sarà $\frac{939}{242}$, & il maggiore, ch'era 7 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. sarà $\frac{3669}{242}$, e perche il 242. denominator di questi rotti moltiplicato per 2. fa quadrato, moltiplichinsi tutti tre detti rotti per 2, e se gli leui il denominatore, che così li tre numeri cercati si haueranno in numeri sani, e saranno 58. 1878, e 7338, che l'eccesso del maggiore, e mezzano, ch'è 5460, è triplo all'eccesso del mezzano, e minore, ch'è 1820, e la somma delli detti tre numeri tolti à dui à dui ordinatamente sono 1936, 9216, e 7396, che ciascuna di lor'è numero quadrato, li lati de quali sono 44. 96. & 86.

## *Problema CCI.*

Trouinsi tre numeri tali, che la differenza, ch'è dal quadrato del maggiore al quadrato del mezzano sia tre uolte quanto la differenza, ch'è dal mezzano al minore, e che essi numeri tolti à dui à dui faccino numero quadrato.

Ponghisi, che il maggiore, e mezzano siano 16 $\overset{2}{\smile}$, acciòche sia quadrato, adunque il maggiore sarà piu d'8 $\overset{2}{\smile}$, e sia 8 $\overset{2}{\smile}$ p. 2, e perche il maggiore, e mezzano sono maggiori del mezzano, e minore; il mezzano, e minore saranno minori di 16 $\overset{2}{\smile}$, e siano il maggiore e minore 9 $\overset{2}{\smile}$, & essendo il maggiore 8 $\overset{2}{\smile}$ p. 2; il minore sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 2, & il mezzano 8 $\overset{2}{\smile}$ m. 2, e perche la differenza del quadrato del maggiore al quadrato del mezzano deue esser tre uolte quanto la differenza del mezzano al minore, ma l'eccesso delli detti dui quadrati è 64 $\overset{2}{\smile}$, e l'eccesso delli detti dui numeri è 7 $\overset{2}{\smile}$, e questo triplato deue essere eguale à 64 $\overset{2}{\smile}$, ch'è impossibile, che 21 $\overset{2}{\smile}$ siano eguali à 64 $\overset{2}{\smile}$. però bisogna mutar positione. Si

ucde

uede che le 64 $\overset{2}{\smile}$ nafcono dal doppio di 32, doppio
di 16. numero delle $\overset{1}{\smile}$, che fù pofto effer la fomma
del maggior, e mezzano, però bifogna trouar un nu-
mero, che moltiplicato per 32. faccia 21, ch'è $\frac{21}{32}$.
ponghifi di nuouo che il maggior fia 8 $\overset{2}{\smile}$ p. $\frac{21}{32}$, il mez-
zano 8 $\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{21}{32}$, & il minore 1 $\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{21}{32}$. Ci refta, che
il mezzano, e minore infieme fano quadrato, ma fono
9 $\overset{2}{\smile}$ m. 1 $\frac{5}{16}$, e quefto è eguale à un quadrato qual fia
9 $\overset{2}{\smile}$ m. 36 $\overset{1}{\smile}$ p. 36, che leuato il meno, fimile da fimile,
& agguagliato, il Tanto valerà 1 $\frac{7}{192}$, e la potenza ua-
lerà $\frac{39601}{36864}$. però il maggiore delli tre numeri, che fi
cercano qual fu pofto 8 $\overset{2}{\smile}$ p. $\frac{21}{32}$ farà $\frac{341000}{36864}$, il mez-
zano, che fù pofto 8 $\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{21}{32}$ farà $\frac{292616}{36864}$; & il mino-
re, che fù pofto 1 $\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{21}{32}$, farà $\frac{15409}{36964}$, che fanno
quanto fi è propofto.

## Problema CCII.

Trouinfi tre numeri in continua proportione tali, che di ciafcun di loro cauato 12. lo reftante fia quadrato.

Prima fi deuono trouar dui numeri quadrati tali,
che l'uno fia 12. più dell'altro, che faranno 30 $\frac{1}{4}$, e 42 $\frac{1}{4}$.
Hor pongo, che il primo numero fia 1 $\overset{2}{\smile}$, il fecondo 6
$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, & il terzo 42 $\frac{1}{4}$, che fono in continua proportio-
ne, e del terzo cauato 12. refta quadrato. Ci refta, che
del primo, e fecondo cauato 12. refti quadrato, ma refta
1 $\overset{2}{\smile}$ m. 12, & 6 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ m. 12, che ciafcuno è eguale à un
quadrato, e ne nafce doppia agguaglianza, cofi fi troui
l'eccefso loro, ch'è 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 6 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, li dui numeri, il pro-
dutto de quali fia detto eccefso fono 1 $\overset{1}{\smile}$, e 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 6 $\frac{1}{2}$,
l'eccefso loro è 6 $\frac{1}{2}$, il quadrato della metà è 10 $\frac{9}{16}$, e
quefto

questo è eguale alla minor quantità, cioè à $6\frac{1}{2}\overset{2}{\smile}$ m. 12, che leuato il meno, & agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{361}{104}$, e però il primo numero, che fù posto $1\overset{2}{\smile}$ sarà $\frac{130321}{10816}$, il secondo, che fù posto $6\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$ sarà $\frac{4693}{208}$, & il terzo sarà $42\frac{1}{4}$ (come si pose.)

## *Problema CCIII.*

Trouinsi tre numeri in continua proportione tali, che à ciascun di loro gionto 20. la somma sia quadrata.

Prima si deuono trouare dui numeri quadrati tali, che l'uno sia 20. più dell'altro che sono 16, e 36. Hor ponghisi, che il terzo numero sia 16, & il mezzano $4\overset{1}{\smile}$, & il primo $1\overset{2}{\smile}$, che così saranno in continua proportione, & al terzo gionto 20. fa quadrato. Ci resta hora, che giongendo 20. à ciascun delli altri dui faccia quadrato, ma il primo fa $1\overset{2}{\smile}$ p. 20, & il secondo $4\overset{1}{\smile}$ p. 20, e ciascun di loro deue essere eguale à un quadrato, e ne nasce doppia agguaglianza. L'eccesso loro è $1\overset{2}{\smile}$ m. $4\overset{1}{\smile}$, li dui numeri, che lo producono sono $1\overset{1}{\smile}$, & $1\overset{1}{\smile}$ m. 4, l'eccesso loro è 4. il quadrato della sua metà è pur 4. & questo è eguale al minore, cioè à $4\overset{1}{\smile}$ p. 20, che la agguagliatione non si può fare. però bisogna mutar positione, e considerare, che il 4. numero è la quarta parte di 16, e 16. non è numero determinato, ma è un quadrato tale, che giontoli 20, fa quadrato. però bisogna cercare un'altro quadrato tale, che la sua quarta parte sia maggior di 20; cioè che esso quadrato sia maggior di 80, e che giontoli 20, faccia quadrato, ponghisi che il lato di tal quadrato sia 9. p. $1\overset{1}{\smile}$, il quadrato sarà $1\overset{2}{\smile}$ p. $18\overset{1}{\smile}$ p. 81, & à questo gionto 20. fa $\overset{2}{\smile}$ p. $18\overset{1}{\smile}$ p.

101. & questo è eguale à un quadrato, il lato del qual ç
sia $1\overset{1}{\smile}$ m. 11, che il quadrato sarà $1\overset{2}{\smile}$ m. $22\overset{1}{\smile}$ p. 121,
che leuato simile da simile, il meno, e agguagliato, il
Tanto ualerà $\frac{1}{2}$. Però il lato del quadrato, che fù posto
9. p. $1\overset{1}{\smile}$ sarà $9\frac{1}{2}$, & il quadrato sarà $90\frac{1}{4}$. Hor tornan-
do al principio ponghisi l'un delli tre numeri essere 90
$\frac{1}{4}$, il mezzano $9\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$, e l'altro $1\overset{2}{\smile}$, che gionto 20. à $1\overset{2}{\smile}$,
& à $9\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$ fa $1\overset{2}{\smile}$ p. 20, e $9\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$ p. 20, che ciascun di loro
è eguale à un quadrato. Però piglisi l'eccesso loro, ch'è
$1\overset{2}{\smile}$ m. $9\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$ li dui numeri, che lo produchino sono $1\overset{1}{\smile}$,
& $1\overset{1}{\smile}$ m. $9\frac{1}{2}$, la lor differenza è $9\frac{1}{2}$ il quadrato della me
tà è $\frac{361}{16}$, e quest'è eguale alla minor quantità cioè à $9\frac{1}{2}$
$\overset{1}{\smile}$ p. 20, che leuato 20. da ogni parte, et agguagliato, il
Tanto ualerà $\frac{41}{152}$. Però li numeri, che furno posti 1
$\overset{2}{\smile}$, $9\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$, & $90\frac{1}{4}$. saranno $\frac{1681}{23104}$, $\frac{379}{304}$. & $90\frac{1}{4}$. che fan
no quanto si propone.

## Problema CCIIII.

Faccisi di 30. quattro parti in continua proportione
tali, che li loro quadrati gionti insieme faccino 340.
Prima che si uenga alla operatione si deue sapere, che
di ogni quattro quantità in continua proportione tan-
to fa à cubare il composto della seconda, e terza, e det-
to cubato partirlo per il triplo del composto della det-
te seconda, e terza aggionto con il composto della pri-
ma, e quarta; quanto à moltiplicare la prima nella quar
ta, ouero la seconda nella terza (come per essempio)
siano le quattro quantità in continua proportione 4. 6.
9. $13\frac{1}{2}$, il composto della seconda, e terza è 15, che il suo
cubato

cubato è 3375, ilquale si deue partire per il triplo della seconda, e terza, ch'è 45. gionto con il composto della prima, e quarta, ch'è $17\frac{1}{2}$, che la lor somma è $67\frac{1}{2}$; e questo è il partitore, col qual partito 3375, ne uiene 54, ch'è eguale al produtto della prima nella quarta, ò della seconda nella terza, e per uenire alla solutione del problema. Ponghisi, che la seconda, e terza insieme siano $1\overset{1}{\smile}$; la prima, e quarta saranno 30. m. $1\overset{1}{\smile}$, che cubato la seconda, e terza, fa $1\overset{3}{\smile}$; e questo si parta per il triplo della seconda, e terza, ch'è $3\overset{1}{\smile}$, gionto con la somma della prima, e quarta, ch'è 30. m. $1\overset{1}{\smile}$ cioè per 30. p. $2\overset{1}{\smile}$, ne uiene $1\overset{3}{\smile}$ esimo di 30. p. $2\overset{1}{\smile}$, e tanto deue essere il produtto della seconda nella terza, e similmente il produtto della prima nella quarta. però d'$1\overset{1}{\smile}$ composto della secõda, e terza si faccino due parti tali, che il produtto loro sia $1\overset{3}{\smile}$ esimo di 30. p. $2\overset{1}{\smile}$, che per farlo, piglisi la metà d'$1\overset{1}{\smile}$, e quadrisi fa $\frac{1}{4}\overset{2}{\smile}$, e se ne caua $1\overset{3}{\smile}$ esimo di 30. p. $2\overset{1}{\smile}$, resta $7\frac{1}{2}\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}\overset{3}{\smile}$ esimo di 30. p. $2\overset{1}{\smile}$, che gionto, e cauato il suo lato d'$\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$, fa $\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$ m. R. q. L $7\frac{1}{2}\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}\overset{3}{\smile}$ esimo di 30. m. $2\overset{1}{\smile}$ J, e $\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$ p. R. q. L $7\frac{1}{2}\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}\overset{3}{\smile}$ esimo di 30. p. $2\overset{1}{\smile}$ J, e queste sono le parti cercate, delli quali la prima, e la secõda parte sono in continua proportione, e l'altra è la terza; nel medesimo modo si trouaranno la prima, e quarta, cioè facendo di 30. m. $1\overset{1}{\smile}$ composto loro due parti tali, che il lor produtto sia $1\overset{3}{\smile}$ esimo di 30. p. $2\overset{1}{\smile}$, che l'una sarà 15. m. $\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$ m. R. q. L 6750. m. $22\frac{1}{2}\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}\overset{3}{\smile}$ esimo di 30. p. $2\overset{1}{\smile}$ J, e questa sarà la prima delle quattro parti in continua proportione, l'altra sarà 15. m. $\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$ p. R. q. L 6750. m. $22\frac{1}{2}\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}\overset{3}{\smile}$ esimo di 30. p. $2\overset{1}{\smile}$ J, e questa sarà la quarta parte delle continue proportionali. Bisogna hor uedere, se i lor quadrati gionti insieme

me

me fanno 340, che il quadrato della prima è 225. m. 15
$\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$, piu questo rotto 6750. m. $22\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}$ $\overset{3}{\smile}$
esimo di 30. p. 2 $\overset{1}{\smile}$ meno una R. q. legata, laquale non
accade nominare, perche scancella una R. q. legata
simile, ch'è in più nel quadrato della quarta. Il qua-
drato della seconda è $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ più questo rotto $7\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}$
$\overset{3}{\smile}$ esimo di 30. p. 2 $\overset{1}{\smile}$ meno una R. q. legata, laquale
non accade nominare, perche con essa si leua una R. q.
legata simile, ch'è in più nel quadrato della terza. Il qua
drato della terza è $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ più questo rotto $7\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}$ $\overset{3}{\smile}$
esimo di 30. p. 2 $\overset{1}{\smile}$ più la Rad. q. legata detta nel
quadrato della seconda. Il quadrato della quar-
ta è 225. m. 15 $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ più questo rotto 6750.
m. $22\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}$ $\overset{3}{\smile}$ esimo di 30. p. 2 $\overset{1}{\smile}$, più la
Rad. q. legata detta nel quadrato della prima, che
sommati insieme li detti quattro quadrati, fanno
450. m. 30 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$ più questo rotto 13500. m. 50 $\overset{2}{\smile}$
m. 2 $\overset{3}{\smile}$ esimo di 30. p. 2 $\overset{1}{\smile}$, che ridutto tutto à rotto fa
2700. m. 60 $\overset{2}{\smile}$ esimo di 30. p. 2 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à
340, che si uuole che sia la somma delli quadrati di que
ste parti, che leuato il rotto, si hauerà 2700. m. 60 $\overset{2}{\smile}$
eguale à 10200. p. 680 $\overset{1}{\smile}$, che leuato il meno, il minor
numero, e ridutto à 1 $\overset{2}{\smile}$; si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. $11\frac{1}{3}$ $\overset{1}{\smile}$ egua
le à 280, che agguagliato; il Tanto ualerà 12. però il
composto della seconda, e terza, che si pose essere 1 $\overset{1}{\smile}$,
farà 12, & il composto della prima, e quarta farà lo re-
stante fino à 30. cioè 18, e per trouarle separatamente,
Cubisi il composto della seconda, e terza cioè 12, fa
1728, e questo si parta per 54. triplo del 18, giontoli
poi 18. composto della prima, e quarta ne uiene 32, e
32. deue essere il produtto della seconda nella terza, e
similmente della prima nella quarta. però faccisi di 12,
e poi

e poi di 18. due parti tali, che il produtto loro sia 32. che le parti del 12. sono 4, & 8, che il 4. e la seconda parte, e 8. la terza delle quantità in continua proportione, che si cercano, e le parti del 18. sono 2, e 16, che il 2. è la prima, & il 16. la quarta delle quattro parti in cõtinua proportione, che si cercano cioè la prima è 2, la seconda 4, la terza 8, e la quarta 16, che li lor quadrati sono 4, 16, 64, & 256, che gionti insieme fanno 340. (come si uuole.)

Ma uolendo soluere tal domanda senza far positione. Cubisi il 30. somma delle quattro quantità, e del cubato se ne caui il produtto della moltiplicatione del 30. uia la somma delli loro quadrati, qual produtto è 10200, che cauato di 27000. resta 16800, e questo per regola si parta per 60. doppio della somma delle quattro quantità ne uiene 280, il quale per regola sarà egguale à 1 più tanti quanto è il numero, che ne uiene à partire 340. somma de quadrati per 30. somma delle quatità, ch'è $11\frac{1}{3}$. cioè 280. numero sarà eguale à 1 p. $11\frac{1}{3}$, che agguagliato, ne uerrà il composto della seconda, e terza quantità, nel resto poi si procederà (come di sopra.)

## *Problema CCV.*

Faccisi di 32. quattro parti in continua proportione tali, che li lor quadrati gionti insieme faccino 320.

Per la regola breue detta nella passata: cubisi 32, fa 32768, che cauatone 10240. produtto di 32. uia 320, resta 22528, quale partito per 64. doppio di 32. somma delle quantità, ne uiene 352, ch'è eguale à 1 p. 10, che li 10 si trouano col partire 320. per 32, che agguagliato,

gliato, il Tanto ualerà R.q.377.m.5, e quest'è la somma della secōda, e terza delle quattro parti in continuà proportione, la prima, e quarta saranno il resto fino à 32 (cioè 37.m.R.q.377) e per trouar quanto è ciascuna da se, cubisi la seconda, e terza, cioè R.q.377.m.5, fa R.q.7702208.m.5780. e questo si parta per R.q.1508.p.22. somma del triplo della seconda, e terza, giōto con la prima, e quarta ne uiene 457.m.R.q.166257, e tanto è il produtto della seconda nella terza, e similmente della prima nella quarta, però faccisi di R.q.377.m.5. somma della seconda, e terza due parti tali, che moltiplicate l'una uia l'altra faccino 457.m.R.q.166257, che (per farlo) piglisi la metà di R.q.377.m.5, e quadrisi, fa $100\frac{1}{2}$ m.R.q.$2356\frac{1}{4}$, del qual cauatone 457.m.R.q.166257, resta R.q.$129028\frac{1}{4}$ m.$356\frac{1}{2}$, che cauato il suo lato di R.q.$94\frac{1}{4}$ m.$2\frac{1}{2}$ metà di R.q.377.m.5. resta R.q.$94\frac{1}{4}$ m.$2\frac{1}{2}$ m.R.q.L $129028\frac{1}{4}$ m.$356\frac{1}{2}$ J, e tanto è la seconda parte delle quattro quantità, e lo restante fino à R.q.$377\frac{1}{4}$ m.5, ch'è R.q.$94\frac{1}{4}$ m.$2\frac{1}{2}$ p.R.q.L $129028\frac{1}{4}$ m.$356\frac{1}{2}$ J sarà la terza, e per trouar la prima, e quarta faccisi di 37.m.R.q.377. composto loro due parti tali, che il lor produtto sia 457.m.R.q.166257. che la prima sarà $18\frac{1}{2}$ m.R.q.$94\frac{1}{4}$ m.R.q.L R.q.$2356\frac{1}{4}$ m.$20\frac{1}{2}$ J, e questa è la prima parte delle quattro quātità, l'altra sarà $18\frac{1}{2}$ m.R.q.$94\frac{1}{4}$ p.R.q.L $2356\frac{1}{4}$ m.$20\frac{1}{2}$ J, e questa è la quarta parte, che fanno quanto si propone.

## *Problema CCVI.*

Faccisi di 30. quattro quantità in continua proportione tali, che li quadrati della seconda, e terza gionti insieme faccino 80.

Per trouar dette parti; ponghisi, che la seconda, e terza insieme sino 1 $\overset{1}{\smile}$, che procedendosi (come nel precedente Problema si fece) la prima sarà 15. m. $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ m. R.q. L.6750.m.22 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}$ $\overset{3}{\smile}$ esimo di 30.p.2 $\overset{1}{\smile}$ ⅃, la seconda $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ m. R. q. L 7 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}$ $\overset{3}{\smile}$ esimo di 30. p. 2 $\overset{1}{\smile}$ ⅃, la terza $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ p. R. q. L 7 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}$ $\overset{3}{\smile}$ esimo di 30. p.2 $\overset{1}{\smile}$ ⅃, e la quarta 15. m. $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ p. R.q.L. 6750. m. 22 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}$ $\overset{3}{\smile}$ esimo di 30.p. 2 $\overset{1}{\smile}$ ⅃, che il quadrato della seconda è $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ piu questo rotto 7 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{1}{4}$ $\overset{3}{\smile}$ esimo di 30 p.2 $\overset{1}{\smile}$, m. R.q.L 7 $\frac{1}{2}$ $\overset{4}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}$ $\overset{5}{\smile}$ esimo di 30.p. 2 $\overset{1}{\smile}$ ⅃, & il quadrato della terza è $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ più questo rotto 7 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{1}{4}$ $\overset{3}{\smile}$ esimo di 30.p.2 $\overset{1}{\smile}$ p. R.q.L 7 $\frac{1}{2}$ $\overset{4}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}$ $\overset{5}{\smile}$ esimo di 30.p.2 $\overset{1}{\smile}$ ⅃, che sommati insieme fanno $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p. 2, questo rotto 7 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}$ $\overset{3}{\smile}$ esimo di 15. p.1 $\overset{1}{\smile}$, che ridutto tutto à rotto è 15 $\overset{2}{\smile}$ esimo di 15. p. 1 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 80. che si uuol, che sia la somma di detti quadrati, che leuato il rotto, & ridutto à 1 $\overset{2}{\smile}$, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 80. p. 5 $\frac{1}{3}$ $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 12, e tanto è la seconda, e terza quantità, che furno poste 1 $\overset{1}{\smile}$. Hor bisogna fare di 12. due parti tali, che li lor quadrati gionti insieme faccino 80. che per la regola sua di questo, l'una sarà 4, e l'altra 8. però la seconda quantità sarà 4, e la terza 8, le altre due saranno lo restante fino à 30. cioè 18, che per trouarle separatamente, bisogna fare di 18. due parti tali, che moltiplicate l'una via l'altra faccino 32. produtto della seconda nella terza, che l'una sarà 2, e l'altra 16. però la prima quantità sarà 2. & la quarta sarà 16. Ma volendo trouare dette quantità senza far positione faccisi cosi.

Partasi l'80. somma data delli dui quadrati per 30. somma delle quantità, ne uiene 2 $\frac{2}{3}$, che si quadra, e fa 7 $\frac{1}{9}$ e questo si aggionga al medesimo 80, fa 87 $\frac{1}{9}$,

che

che il suo lato è 9 $\frac{1}{3}$, ilquale aggionto al 2 $\frac{2}{3}$, fa 12, e questo è la somma della seconda, e terza, nel resto procedasi (come di sopra.)

## *Problema CCVII.*

Faccisi di 30. quattro quantità in continua proportione tali, che li quadrati della prima, e quarta gionti insieme faccino 260.

Ponghisi, che la seconda, e terza insieme siano 1 $\overset{1}{\smile}$ (come si fece nella passata) che le quattro quantità saranno le medesime, & il quadrato della prima sarà 225. m.15 $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ più questo rotto 6750. m. 22 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}$ $\overset{3}{\smile}$ esimo di 30.p.2 $\overset{1}{\smile}$ meno una R.q. legata, la quale non accade nominare, perche il quadrato della quarta ha la medesima R.q.legata in più, si che l'una scancella l'altra, e detto quadrato della quarta cauatone essa R.q.legata (che non fa à proposito) rimane 225.m.15 $\overset{1}{\smile}$ p.$\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ più questo rotto 6750.m. 22 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}$ $\overset{3}{\smile}$ esimo di 30.p.2 $\overset{1}{\smile}$, che gionto col quadrato della prima detto di sopra, fa 450. m. 30 $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ più questo rotto 13500.m.45 $\overset{2}{\smile}$ m.1 $\overset{3}{\smile}$ esimo di 30.p.2 $\overset{1}{\smile}$, che ridutto tutto à rotto sarà 27000.m 90 $\overset{2}{\smile}$ esimo di 30.p.2 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 260, che deue essere la somma di detti dui quadrati, che leuato il rotto, il meno, simile da simile, e ridutto à 1 $\overset{2}{\smile}$ si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 5 $\frac{7}{9}$ $\overset{1}{\smile}$ eguale à 113 $\frac{1}{3}$, che agguagliato, il Tanto valerà 12, e 12. sarà il composto della seconda, e terza, laqual fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ però (come nella passata) le quattro quantità, che si cercano saranno 2, 4, 8, & 16, che il quadrato della prima è 4, e il quadrato della quarta è 256. che gionti insieme fanno 260. (come si propone.)

## *Problema CCVIII.*

Trouinsi quattro quantità in continua proportione tali, che il quadrato della prima gionto col quadrato della seconda faccia 20, e che il quadrato della terza gionto col quadrato della quarta faccia 320.

In questa domanda si proceda (come in quel problema di questo) oue il produtto della prima nella terza hauea da fare un terminato numero, e così il produtto della seconda nella quarta. Cioè piglinsi due, ò tre sorti di quantità in continua proportione, e siano 1. 2. 4. 8, & 1. 3. 9. 27, e si gionghino i quadrati della prima, e seconda, e poi quelli della terza, e quarta di ciascuna delle due sorti di proportioni, che haueremo dalla prima sorte 5, e 80, e dalla seconda 10, e 810, che la proportione, ch'è da 5 à 80 è come da 1 à 16, e quella, ch'è da 10 à 810 (è come da 1 à 81, che si uede) che il lato del lato di 16, ch'è 2, è la proportione delle prime quantità, e il lato del lato d'81, ch'è 3, è la proportion delle seconde quantità, e però ne nasce questa regola, che à partire la somma delli quadrati della terza, e quarta, per la somma delli quadrati della seconda, e prima, e dell'auenimento tolto il lato quadroquadrato, ne uiene la proportione, che hanno le quattro quantità fra loro, però partasi 320 per 20 numeri dati, ne uiene 16, che il suo lato quadroquadrato è 2, e però le quantità, che si cercano diremo essere in proportion dupla fra loro. Hor ponghisi, che la prima quantità sia 1 $\overset{1}{\smile}$, la seconda sarà 2 $\overset{1}{\smile}$, li lor quadrati giõti insieme fanno 5 $\overset{2}{\smile}$, e douerebbono far 20, però 5 $\overset{2}{\smile}$ sono eguali à 20, che

aggua-

agguagliato, il Tanto ualerà 2, però la prima quantità sarà 2, che fù posta 1 $\overset{1}{\smile}$, e essendo (come è detto) esse quantitadi in proportion dupla fra loro, la seconda sarà 4, la terza 8, e la quarta 16, che fanno quanto si propone.

## Problema CCIX.

**Trouinsi tre numeri tali, che à ciascun di loro gionto 5. faccia numero quadrato, e che al produtto di dui di loro, qual si uoglino, gionto il medesimo 5, faccia numero quadrato.**

Se saranno dui numeri quadrati, che si seguitino, cioè, che il lato dell'uno sia una unità piu del lato dell'altro, e che da ciascun di loro si caui un numero, qual si uoglia, il produtto delli restanti insieme con il medemo numero farà quadrato: e se il doppio di detti dui restāti meno una vnità si moltiplicarà per qual si uoglia d'essi restanti, e al produtto si giōgerà il dato numero, la somma sarà numero quadrato (come per essempio) siano 16, e 25, che cauato di ciascun di loro 5, resta 11, e 20, che il produtto loro è 220, che giontoli il 5, fa 225, ch'è numero quadrato. E se del doppio della somma d'essi restanti, ch'è 62, si cauarà 1, e il restante, ch'è 61, si moltiplicarà per 11, ouero per 20, e alli produtti, che sono 671, e 1220, si giongerà 5; le somme, che sono 676, e 1225, saranno numeri quadrati. Percio dunque, per soluere la proposta, si trouino dui quadrati, che il lato dell'uno sia una unità più del lato dell'altro, e sia il lato dell'uno 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 3, e il lato dell'altro 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, che li quadrati saranno 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 9, e 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 16, e ciascun di loro si caui il 5. proposto, resta 1 $\overset{2}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$ p.4, & 1 $\overset{2}{\smile}$ p.8 $\overset{1}{\smile}$ p.14, e questi dui restanti si ponghino per dui del li numeri, che si cercano, cioè 1 $\overset{2}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$ p.4. per il primo, e 1 $\overset{2}{\smile}$ p.8. $\overset{1}{\smile}$ p. 11. per il secondo, e per trouar il terzo (per la regola sopradetta) si deue doppiare la somma di questi dui, e del duplato cauare una unità, che restarà 4 $\overset{2}{\smile}$ p.28 $\overset{1}{\smile}$ p. 29, qual si ponerà per il terzo; resta hora, che gionro 5, à esso terzo, faccia quadrato, ma fa 4 $\overset{2}{\smile}$ p.28 $\overset{1}{\smile}$ p. 34, e questo è eguale à un quadrato, e sia il lato del quadrato 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 6, che il quadrato sarà 4 $\overset{2}{\smile}$ m.24 $\overset{1}{\smile}$ p.36, che leuato simile da simile, e il meno, e agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{26}$, però li tre numeri, che furno posti 1 $\overset{2}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$ p.4. 1 $\overset{2}{\smile}$ p.8 $\overset{1}{\smile}$ p. 11, & 4 $\overset{2}{\smile}$ p.28 $\overset{1}{\smile}$ p.29, saranno $\frac{2861}{676}$, $\frac{7645}{676}$, e $\frac{20336}{676}$, che fanno quanto si propone.

## *Problema* CCX.

Trouinsi tre numeri tali, che di qual si uoglia di loro cauato 6, resti quadrato, e che del produtto di dui di loro qual si uoglia cauato il medesimo 6, resti numero quadrato.

Bisogna auertire, che quello, che si disse nella regola della proposta passata del cauare un numero dato il medesimo, serue anco nell'aggiõgerlo, però ponghisi, che il lato d'un quadrato sia 1 $\overset{1}{\smile}$, e il lato dell'altro 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, li quadrati sono 1 $\overset{2}{\smile}$, e 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, che à ciascun di loro gionto 6, fanno 1 $\overset{2}{\smile}$ p.6, e 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ p. 7, hor similmente (come nella passata) per trouar il terzo, del doppio della somma di questi dui, si caui l'unità, e restarà per il terzo 4 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ p.25, resta hora, che di questo cauatone 6, resti quadrato, però il detto restãte, ch'è

4 $\overset{2}{\smile}$

$4\overset{2}{\smile}$ p. $4\overset{1}{\smile}$ p. 19, sarà eguale à un quadrato, il lato del quale si pōghi essere $2\overset{1}{\smile}$ m. 6, che il quadrato sarà $4\overset{2}{\smile}$ m. $24\overset{1}{\smile}$ p. 36, che leuato il m. e simile da simile, e agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{17}{28}$, però il primo numero sarà $\frac{4993}{784}$, il secondo $\frac{6829}{784}$, e il terzo $\frac{2296}{784}$, che fanno quanto si propone.

## Problema CCXI.

Trouinsi tre numeri quadrati tali, che il produtto di dui di loro qual si uoglia gionto con ambidue loro, ò con il numero, che resta, faccia quadrato.

Se saranno dui numeri quadrati, che si seguitino il doppio loro più dui, fà un'altro numero, quale moltiplicato per qual si uoglia di detti dui numeri quadrati, e al produtto gionto li dui moltiplicati, ouero quell'altro, la somma sarà numero quadrato, però ponghisi il primo numero essere $1\overset{2}{\smile}$ p. $2\overset{1}{\smile}$ p. 1, e il secondo $1\overset{2}{\smile}$ p. $4\overset{1}{\smile}$ p. 4, che il terzo sarà $4\overset{2}{\smile}$ p. $12\overset{1}{\smile}$ p. 12, e questo deue essere eguale à un quadrato, il lato del quale sia 6. m. $2\overset{1}{\smile}$, che il quadrato sarà $4\overset{2}{\smile}$ m. $24\overset{1}{\smile}$ p. 36, che leuato il meno, simile da simile, e agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{2}{3}$, e però il lato del primo numero, ch'era $1\overset{1}{\smile}$ p. 1, sarà $\frac{5}{3}$, il lato del secondo, ch'era 2. p. $1\overset{1}{\smile}$, sarà $\frac{8}{3}$, e il lato del terzo, ch'era 6. m. $2\overset{1}{\smile}$, sarà $\frac{14}{3}$, e li numeri quadrati saranno $\frac{25}{9}$, $\frac{64}{9}$, e $\frac{196}{9}$, che il produtto del primo, e secondo è $\frac{1600}{81}$, al qual gionto il composto loro, ch'è $\frac{89}{9}$, ouero il terzo numero, fà $\frac{2401}{81}$, e $\frac{3364}{81}$, che ciascun di loro è quadrato, e li lati sono $\frac{49}{9}$, e $\frac{58}{9}$. Il produtto del secondo nel terzo è $\frac{12544}{81}$, che giontoli il cōposto loro, ch'è $\frac{260}{9}$, ouero il primo, fà $\frac{14884}{81}$, $\frac{12769}{81}$, che ciascun di loro è quadrato, e li lati sono $\frac{122}{9}$, e $\frac{113}{9}$, e il produtto del primo nel terzo è $\frac{4900}{81}$, al quale gionto il composto loro, ch'è $\frac{221}{9}$, ouero il secondo, fa $\frac{6889}{81}$, e $\frac{5476}{81}$, che ciascun di loro è quadrato, e li lati sono $\frac{83}{9}$, e $\frac{74}{9}$.

## *Problema CCXII.*

Trouinsi tre numeri tali, che di ciascun di loro cauato 2, resti quadrato, e che del produtto di dui di loro, qual si uoglia, cauato la somma delli dui, che si moltiplicano, ouero il numero, che resta, faccia quadrato.

Se à ciascuno delli numeri trouati nella proposta passata giongeremo 2, le somme saranno quanto si propone, però li tre numeri, che si cercano saranno $\frac{43}{9}$, $\frac{82}{9}$, e $\frac{214}{9}$, che il produtto del primo nel secondo è $\frac{3526}{81}$, del qual cauato la somma loro, ch'è $\frac{125}{9}$, ouero il terzo numero, resta $\frac{2401}{81}$, e $\frac{1600}{81}$, che ciascun è quadrato, li lati de quali sono $\frac{41}{9}$, e $\frac{40}{9}$. Il produtto del secondo nel terzo è $\frac{17548}{81}$, del quale cauato la somma loro, ch'è $\frac{296}{9}$, ouero il primo numero, resta $\frac{14884}{81}$, e $\frac{17161}{81}$, che ciascuno è quadrato, e li lati sono $\frac{122}{9}$, e $\frac{131}{9}$, & il produtto del primo nel terzo è $\frac{9202}{81}$, del quale cauato la somma loro, ouero il secondo numero, resta $\frac{6889}{81}$, e $\frac{8464}{81}$, che son quadrati, e li loro lati sono $\frac{83}{9}$, e $\frac{92}{9}$.

## *Problema CCXIII.*

Trouinsi dui numeri tali, che il produtto loro gionto con la somma de quadrati loro, faccia nume. quadrato.

Sia il primo 1 $\overset{1}{\smile}$, e il secondo un numero (come si uoglia) e sia 1, il produtto loro è 1 $\overset{1}{\smile}$, e la somma de loro quadrati è 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1, che gionti insieme fanno 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, p.1, e quest'è eguale à un quadrato, il lato del quale sia $1\overset{1}{\smile}$ m.2, ch'egli sarà $1\overset{2}{\smile}$ m.$4\overset{1}{\smile}$ p.4, che leuato simile da simile, il meno, e agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{3}{5}$, però l'un delli numeri sarà $\frac{3}{5}$, e l'altro 1, che leuato il rotto moltiplicando ognun di loro per 5, saranno 3, e 5, e se qual si uoglia numero si moltiplicarà per 3, e 5, li dui produtti haueranno la medesma qualità.

## Problema CCXIIII.

Trouinsi tre numeri, ouer quantità, il produtto de' quali sia $12\frac{1}{2}$, e l'un d'essi si diuida in tre parti in continua proportione tali, che la seconda sia maggior della prima, quanto è il lato di essa prima, e che partito l'uno delli dui numeri per l'altro, ne uenga $\frac{1}{2}$.

Ponghisi, che la prima delle tre parti proportionali sia $1\overset{2}{\smile}$, la seconda sarà $1\overset{2}{\smile}$ p.$1\overset{1}{\smile}$ acciochè sia il maggiore della prima, il suo lato, e la terza $1\overset{2}{\smile}$ p.$2\overset{1}{\smile}$ p.1, la somma loro è $3\overset{2}{\smile}$ p.$3\overset{1}{\smile}$ p.1, e questo è uno delli numeri cercati, col qual si parta $12\frac{1}{2}$, ne uiene $12\frac{1}{2}$, esimo di $3\overset{2}{\smile}$ p.$3\overset{1}{\smile}$ p.1, e questo è l'altro numero. Resta, che à partire l'un per l'altro, ne uenga $\frac{1}{2}$, ma partendo $12\frac{1}{2}$, esimo di $3\overset{2}{\smile}$ p.$3\overset{1}{\smile}$ p.1, per $3\overset{2}{\smile}$ p.$3\overset{1}{\smile}$ p.1, ne uiene $12\frac{1}{2}$, esimo di $9\overset{4}{\smile}$ p.$18\overset{3}{\smile}$ p.$15\overset{2}{\smile}$ p.$6\overset{1}{\smile}$ p.1, e questo è eguale à $\frac{1}{2}$, che leuato il rotto $\frac{9}{2}\overset{4}{\smile}$ p.$9\overset{3}{\smile}$ p.$\frac{15}{2}\overset{2}{\smile}$ p.$3\overset{1}{\smile}$ p.$\frac{1}{2}$, sono eguali à $12\frac{1}{2}$, che moltiplicato ciascuna parte per 2 (per leuare il rotto) si hauerà $9\overset{4}{\smile}$ p.$18\overset{3}{\smile}$ p.$15\overset{2}{\smile}$ p.$6\overset{1}{\smile}$ p.1, eguale à 25, e tolto il lato di ciascuna parte, si hauerà $3\overset{2}{\smile}$ p.$3\overset{1}{\smile}$ p.1, eguale à 5, che leuato 1. per parte, e ridutto à $1\overset{2}{\smile}$, si hauerà $1\overset{2}{\smile}$ p.$1\overset{1}{\smile}$, eguale à 8, che aguagliato il Tãto ualerà R.q. $1\frac{7}{12}$ m.$\frac{1}{2}$, però la prima delle 3. parti proportionali, che si pose $1\overset{2}{\smile}$, sarà $1\frac{5}{6}$ m. R.q. $1\frac{7}{12}$, la seconda,

conda, che si pose $1\,\overset{1}{\smile}$ p. $1\,\overset{1}{\smile}$, sarà $1\frac{5}{7}$, il quadrato della quale partito per la prima ne uiene $1\frac{1}{6}$ p. R. q. $1\frac{7}{12}$, & tanto è la terza, quali gionte insieme fanno 5, e cosi 5. è l'uno delli numeri cercati, co'l quale partito $12\frac{1}{2}$, ne uiene $2\frac{1}{2}$, e questo è l'altro numero, ilquale partito per 5. già trouato, ne uiene $\frac{1}{2}$ (come si propone.)

## Problema CCXV.

Trouinsi tre triangoli rett'angoli eguali di superficie, e tali, che i lati di ciascuno siano rationali.

Per trouar li lati maggiori di questi Triangoli, piglinsi dui numeri della qualità della proposta auanti la passata, e siano 3, e 5, il produtto loro insieme cō li quadrati loro è 49, il lato del quale è 7, ilquale si accompagni con li primi dui numeri, e si hauerà 3. 5. 7, e questi accompagnati con 8. somma di 3, e 5. fanno 3. 5. 7. 8, giongasi hora il quadrato del 7. con li quadrati di 3. 5, e 8. fa 58. 74, e 113, e questi sono i lati maggiori delli tre Triangoli, e per trouar i lati minori, piglisi la somma, & eccesso di 7, e 3. 7. e 5. e 7, e 8, che sono 10, e 4. 12, e 2, e 15, e 1, che il produtto di ciascun delli dui è 40. 24, e 15, e questi sono i lati minori, li altri adunque saranno 42. 70, e 112.

## Problema CCXVI.

Trouinsi tre numeri tali, che del quadrato di qual si uoglia di loro, cauando ouer giongendo il composto loro, faccia quadrato.

In ogni triāgolo rett'angolo, se del quadrato del lato opposito all'angolo retto, se ne cauarà il quadruplo della sua superficie, ouero se gli giōgerà la sōma, ò lo resta

te

te sarà numero quadrato, però li tre quadrati, che si cercano saranno lati di tre Triãgoli opposti all'angolo retto. Adunque il composto delli tre numeri, che si cercano, sarà quattro uolte la superficie de' Triangoli, auertendo, ch'essi Triangoli habbiano una medesma superficie, quali si sono trouati nella passata di questo, e li suoi lati sono 40.42.58, 24.70.74, e 15.112.113. Hor tornando al principio, pongo, che li numeri, che si cercano, siano li lati più longhi delli tre Triangoli, e siano 58 $\overset{1}{\smile}$, 74 $\overset{1}{\smile}$, e 113 $\overset{1}{\smile}$, la superficie de' Triangoli è 840, il quadruplo è 3360, però poneremo, che la somma delli tre numeri sia 3360 $\overset{2}{\smile}$, ma essa è 245 $\overset{1}{\smile}$, però sarà eguale à 3360 $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{7}{96}$, però li tre numeri cercati, che furno posti 58 $\overset{1}{\smile}$ 74 $\overset{1}{\smile}$, e 113 $\overset{1}{\smile}$ saranno $\frac{406}{96}$, $\frac{518}{96}$, e $\frac{791}{96}$.

## *Problema* CCXVII.

Trouinsi tre numeri tali, che moltiplicati à dui à dui facciano 4.9, e 16. numeri quadrati.

Ponghisi il primo 1 $\overset{1}{\smile}$, il secondo 4, esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, e il terzo 16, esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$ e sodisfanno à due conditioni, che il produtto del secondo nel primo fa 4, e nel terzo fa 16. resta, che il primo nel terzo faccia 9. ma fa 64. esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, & è eguale à 9, che leuato il rotto, e agguagliato, il Tanto uale $\frac{8}{3}$, però il primo numero sarà $\frac{8}{3}$, il secondo $1\frac{1}{2}$, e il terzo 6, e ne nasce la regola, che il produtto delli dui partito per l'altro fa il quadrato d'un delli numeri.

## *Problema* CCXVIII.

Trouinsi tre numeri tali, che al produtto di dui di loro ro,qual si uoglia,giongendo, ò cauando il composto di tutti tre,faccia numero quadrato.

Di nuouo si cerchino tre Triangoli pari di superficie, che li lati loro oppositi all'angolo retto sono 58. 74,e 113.(come fù detto) piglinsi li quadrati loro, che sono 3364. 5476, e 12769, e cosi hauiamo trouati tre numeri,che il produtto di dui,qual si uoglia,fa quadrato à ciascun,delli quali giongendo, ouer cauādo 3360, ch'è quattro uolte la superficie de Triangoli, fa quadrato. Hor, per la regola della passata, trouaremo tre numeri,che li produtti loro moltiplicati à dui à dui facciano 3364,5476,e 12769.numeri quadrati, che si trouaranno partendo il produtto di dui lati di questi quadrati per il lato dell'altro,e sarāno $\frac{4292}{113}$, $\frac{4181}{29}$, e $\frac{3277}{37}$. Hor ponghisi, che ciascuno di questi numeri trouati sia $\overset{1}{\smile}$,che la somma loro sarà $\frac{32824806}{121249}\overset{1}{\smile}$,e deue essere $3360\overset{2}{\smile}$,cioè quattro uolte la superficie de Triangoli, ponendo,che i lati loro siano $\overset{1}{\smile}$,che agguagliato,il Tanto ualerà $\frac{781543}{9699920}$,e il primo sarà $\frac{838595639}{274022740}$,il secōdo $\frac{3267631283}{281297680}$, e il terzo $\frac{2561116411}{358897040}$, che fanno quanto si propone.

## *Problema CCXIX.*

Faccisi dell'unità due parti tali,che à ciascuna di loro aggionto 6,faccia numero quadrato.

Bisogna auertire,che il dato 6.non sia numero dispa ro,e il suo doppio gionto con l'unità conuien, che faccia numero primo,e perche à ciascuna delle parti, che si cercano,gionto 6. deue far quadrato,però la somma di detti dui numeri quadrati sarà 13. Conuien dunque diuidere 13.in dui numeri quadrati,che ciascun di loro

sia

sia maggior di 6, e per farlo, piglisi la metà di 13, ch'è 6 $\frac{1}{2}$, e se a questo si giongerà un rotto minor d'$\frac{1}{2}$, tale, che la somma sia numero quadrato, questo potrà essere un delli numeri cercati, e per fuggir il rotto, si moltiplichi 6$\frac{1}{2}$. per 4. numero quadrato, e fa 26, e sia la parte, che si ha da giongere 1, esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, che gionta con 26, fa 26 $\overset{2}{\smile}$ p. 1, esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à un quadrato, leuisi il rotto, perche è quadrato, che si hauerà 26 $\overset{2}{\smile}$ p. 1. eguale à un quadrato, il cui lato sia 2$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ p. 1, che esso quadrato sarà 6$\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ p. 5 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, che leuato simile da simile, e agguagliato, il Tanto ualerà 20, e il numero, che fù posto 1, esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, sarà $\frac{1}{400}$, che gionto à 6$\frac{1}{2}$, fa $\frac{2601}{400}$ ch'è quadrato, e il suo lato è $\frac{51}{20}$, e perche il 13. è diuisibile in 9, e 4. numeri quadrati, e tutti dui li lati delli quadrati, che si cercano, hãno ad essere appresso à 2$\frac{11}{20}$, ponghisi, che l'uno sia il lato del 4, cioè 2. p. $\frac{11}{20}$ $\overset{1}{\smile}$, l'altro il lato del 9, cioè 3. m. $\frac{9}{20}$ $\overset{1}{\smile}$, ch'è lo restante da $\frac{11}{20}$. fino all'unità, che il composto delli quadrati loro, ch'è $\frac{101}{200}$ $\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ p. 13, è eguale à 13, che leuato il meno, simile da simile, e agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{100}{101}$, sarà dunque il lato dell'uno delli quadrati $\frac{257}{101}$, e il lato dell'altro $\frac{258}{101}$ che cauato 6. dal quadrato di ciascuno, resta $\frac{5358}{10201}$, e $\frac{4843}{10201}$, e queste sono le parti cercate.

## *Problema* CCXX.

Diuidasi l'unità in due parti tali, che all'una gionto 2, e all'altra 6, le somme siano quadrate.

Se à 6, e 2. si giõge l'unità, fa 9, però tutti dui li quadrati deuono essere 9, e l'un di loro deue essere maggiore di di 2, e minor di 3, sia adunque il primo 1 $\overset{2}{\smile}$, l'altro sarà 9. m. 1 $\overset{2}{\smile}$, ilqual 9. m. 1 $\overset{2}{\smile}$ sarà eguale à un quadrato, che sia maggior di 2, e minor di 3, però trouinsi dui quadrati, che siano maggiori di 2, e minori di 3, e per trouarli piglisi un numero maggiore di 10, perche quanto maggior sarà, tanto più facilmente si trouaranno, e sia 12, il suo quadrato è 144, che moltiplicato per 2, fa 288, e il primo numero quadrato, ch'è doppo 288 è 289, però $\frac{289}{144}$ sarà il quadrato maggiore di 2, e per trouare il minor di 3, e maggior di 2, cioè l'altro, moltiplichisi 144 per 3, fa 432, hor fra 289, e 432, si pigli un quadrato à beneplacito, e sia 361, che $\frac{361}{144}$, sarà l'altro quadrato, che li loro lati sono $\frac{17}{12}$, e $\frac{19}{12}$. Hor (perche 9. m. 1 $\overset{2}{\smile}$ è eguale à un quadrato) il quadrato deue esser tale, che il Tanto uaglia più di $\frac{17}{12}$, e meno di $\frac{19}{12}$, però il lato di tal quadrato conuien, che sia 3, per scancellare il 9. meno un numero di $\overset{1}{\smile}$ tale, che moltiplicato per 6, e diuiso il produtto per il suo quadrato più 1, ne uenga più di $\frac{17}{12}$, e meno di $\frac{19}{12}$, e sia il numero delli $\overset{1}{\smile}$, che si cerca 1 $\overset{1}{\smile}$, moltiplicato per 6, fa 6 $\overset{1}{\smile}$, e questo ua partito per 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1, però bisogna, che 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1. habbia maggior proportione con 6 $\overset{1}{\smile}$, che 17. con 12; adunque 72 $\overset{1}{\smile}$ hanno da esser maggiori di 17 $\overset{2}{\smile}$ p. 17, e faccisi l'agguagliatione, che ne uerrà R.q. $\frac{1007}{289}$. p. $\frac{36}{17}$, e perche deue essere maggiore: Piglisi il primo numero quadrato inanzi il $\frac{1007}{289}$, ch'è $\frac{961}{289}$, il suo lato è $\frac{31}{17}$, che gionto con $\frac{36}{17}$, fa $\frac{67}{17}$, e questo è il numero delli $\overset{1}{\smile}$ da cauar di 3, che restarà 3 m. $\frac{67}{17}$, e il suo quadrato è $\frac{4489}{289}$ $\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{402}{17}$ $\overset{1}{\smile}$ p. 9, e questo è eguale à 9. m. 1 $\overset{2}{\smile}$, che leuato il meno, simile da simile, e agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{3417}{2389}$, e questo sarà il lato d'uno delli quadrati, che il quadrato sarà $\frac{11675889}{5707321}$ e l'altro quadrato sarà lo restante fino

à 9

à 9, cioè $\frac{39690000}{5707321}$, e di questo cauato 6, e del primo 2, restano le parti dell'unità, che si cercano, cioè $\frac{3446074}{707321}$, e $\frac{261247}{5707321}$.

## *Problema CCXXI.*

Diuidasi l'unità in tre parti tali, che à qual si uoglia di loro gionto 3. faccia numero quadrato.

Bisogna auertire, che il dato numero non sia 2, ne alcun numero, che nasca da una, ò più uolte l'8, gionto con il 2, perche si uede che li tre numeri quadrati giõti insieme deuono far 10. & che ciascun di loro bisogna che sia più di 3. se si diuiderà 10. ĩ tre parti pari, ogn'una di loro sarà 3 $\frac{1}{3}$, e di ciascuna si potrà cauar 3, e se à 3 $\frac{1}{3}$, si giongerà una parte dell'unita tale, che la somma sia quadrato, quello potrà essere uno delli quadrati cercati, ma bisogna, ch'essa parte non arriui à $\frac{2}{3}$, e per fuggir rotti moltiplichisi 3 $\frac{1}{3}$ per 9. numero quadrato, fa 30, e ponghisi, che la particella, qual si deue giongere à 30, sia 1. esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, che giõto à 30. fa 30 $\overset{2}{\smile}$ p. 1, esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, e questo e eguale à un quadrato, il cui lato sia 5 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, cioè 25 $\overset{2}{\smile}$ p. 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, che leuato il rotto, si hauerà 30 $\overset{2}{\smile}$ p. 1. eguale à 25 $\overset{2}{\smile}$ p. 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, che leuato simile da simile, e agguagliato, il Tãto ualerà 2, però 1, esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, sarà $\frac{1}{4}$, qual gionto à 30, fa 30 $\frac{1}{4}$, e partito per 9, col quale fù moltiplicato 3 $\frac{1}{3}$, ne uiene 3 $\frac{13}{36}$, che il suo lato è 1 $\frac{5}{6}$, però ciascuno delli lati delli tre numeri quadrati sarà quasi $\frac{11}{6}$. Hor diuidasi 10. in tre numeri quadrati (come si uoglia) per poter far l'agguagliatione, e siano 9, $\frac{16}{25}$, e $\frac{9}{25}$, li loro lati sono 3 $\frac{4}{5}$, e $\frac{3}{5}$, e per più facilità riduchisi l'$\frac{11}{6}$ à trent'esimi per fuggir il rotto delli quinti, che saranno $\frac{55}{30}$. Hor põghisi, che il lato dell'uno delli quadrati sia 3 m. $\frac{35}{30}$ $\overset{1}{\smile}$

perche

perche si prosupone, che il Tanto habbia da ualere 1, che 3. m. $\frac{35}{30}\overset{1}{\smile}$ sarà $\frac{11}{6}$, il lato dell'altro sia $\frac{31}{30}\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{4}{5}$, e il lato del terzo $\frac{37}{30}\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{1}{5}$, li quadrati loro gionti insieme saranno $\frac{3555}{900}\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{116}{30}\overset{1}{\smile}$ p. 10, che questo è eguale à 10, perche li tre quadrati gionti insieme deuono far 10, onde leuato simile da simile, il meno, e agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{232}{237}$, e però li lati delli tre quadrati saranno $\frac{1321}{711}$, $\frac{1285}{711}$, e $\frac{1288}{711}$, che di ciascuno delli quadrati loro cauato 3, restarà $\frac{134662}{505521}$, $\frac{142381}{505521}$, e $\frac{228478}{505521}$, e queste le parti sono dell'unità domandate.

## *Problema CCXXII.*

Diuidasi l'unità in tre parti tali, che alla prima gionto 2, alla seconda 3, e alla terza 4, le somme siano quadrate.

Di nuouo li tre numeri quadrati gionti insieme saranno 10, però bisogna diuidere 10. in tre quadrati tali, che il primo sia maggior di 2, il secondo di 3, e il terzo di 4, Diuidasi la unità per mezzo, e la metà si aggionghi al 2, fa $2\frac{1}{2}$, però il primo numero quadrato deue essere maggior di 2, e minor di $2\frac{1}{2}$, e gl'altri dui deuono essere lo restante fino à 10, e perche 10. è diuisibile in 9, e 1. numeri quadrati ridiuidasi di nuouo in dui altri quadrati così, piglisi il lato di 9, e 1, ch'è 3, e 1, e il lato del primo si pona essere $1\overset{1}{\smile}$ più il lato del minore, cioè p. 1, e il lato dell'altro si pona essere $10\overset{1}{\smile}$ m. 3, lato del quadrato maggiore, e li $10\overset{1}{\smile}$ sono la somma di tutti dui essi numeri quadrati, li loro quadrati saranno $1\overset{2}{\smile}$ p. $2\overset{1}{\smile}$ p. 1, e $100\overset{2}{\smile}$ m. $60\overset{1}{\smile}$ p. 9. gionti insieme fanno $101\overset{2}{\smile}$ m. $58\overset{1}{\smile}$ p. 10, e questo è eguale à 10, che leuato il 10, da ogni parte, e agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{58}{101}$, e però il lato del primo quadrato,

quadrato, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, sarà $\frac{159}{101}$, e il quadrato $\frac{25281}{10201}$, e questo è il quadrato, ch'è minore di 2 $\frac{1}{2}$, e maggior di 2, che cauatone 2, resta $\frac{4879}{10201}$, per una parte dell'unità. Hor bisogna di nuouo diuidere lo restante di 10, ch'è $\frac{76729}{10201}$ in dui numeri quadrati tali, che l'uno sia più di 3, e meno di 3 $\frac{1}{2}$, che (per la 221 di questo) ponghisi il lato d'un di detti quadrati essere 1 $\overset{1}{\smile}$, e il lato dell'altro $\frac{277}{101}$ m. $\frac{270}{101}$ $\overset{1}{\smile}$ i quadrati loro sono 1 $\overset{2}{\smile}$, e $\frac{72900}{10201}$ $\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{149580}{10201}$ $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{76729}{10201}$, che gionti insieme la somma sarà eguale à $\frac{76729}{10201}$, che leuato simile da simile, e il meno haueremo fatta l'agguagliatione, che il Tanto uale $\frac{149580}{83101}$, e tanto sarà il lato dell'un quadrato, e egli sarà $\frac{22374176400}{6905776201}$, che cauatone 3, resta $\frac{1656847797}{6905776201}$, per la seconda parte dell'unità, che lo restante, cauatone questa seconda, e la prima, sarà la terza parte dell'unità, cioè $\frac{19851036564525}{70445823026401}$, alla quale gionto 4. fà $\frac{301634328670129}{70445823026401}$, ch'è numero quadrato (come si uuole) il lato del quale è $\frac{17367643}{8393201}$ e il

## Problema CCXXIII.

Trouami tre numeri ouer quantità tali, che il secondo sia due uolte quanto il primo più 4, e il terzo sia il produtto del primo nel secondo, e che sommati tutti tre insieme, faccino quãto il primo moltiplicato per 15.

Ponghisi, che il primo sia 1 $\overset{1}{\smile}$, il secondo sarà 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, e il terzo il produtto di questi due, cioè 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$, il cõposto loro è 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 7 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, e questo è eguale al produtto del primo, moltiplicato per 15, cioè à 15 $\overset{1}{\smile}$, che cauato 7 $\overset{1}{\smile}$ da ogni parte, e ridotto a 1 $\overset{2}{\smile}$, haueremo 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2, eguale à 4 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 2 p. R.q. 2, ouero 2 m. R.q. 2, però il primo nu. che fu posto 1 $\overset{1}{\smile}$, sarà

1 ⌣̇, sarà 2.p.R.q.2, ouero 2.m.R.q.2, ch'essendo 2.p. R.q.2, il secondo, ch'è il suo doppio più 4, sarà 8.p.R.q. 8, e il terzo, ch'è il produtto delli dui primi sarà 20.p.R. q.288, che il composto loro è 30.p.R.q.450, ch'è eguale al produtto del primo moltiplicato per 15. Mà essendo il primo 2.m.R.q.2, il secondo sarà 8.m.R.q.8, e il terzo 20.m.R.q.288.

## Problema CCXXIIII.

Trouisi un numero tale, che giontoli la sua quarta parte, e della somma cauatone 24, e al restante giontoli la sua quarta parte, e della somma cauato 24, e al restante gionto la sua quarta parte, e della somma cauato 24, e al restante gionto la sua quarta parte, e della somma cauato 24, resti nulla.

Ponghisi, che il numero cercato sia 1 ⌣̇, che giontoli la sua quarta parte, e della somma cauato 24, resta $1\frac{1}{4}$ ⌣̇ m.24, e à questo gionto la sua quarta parte, ch'è $\frac{5}{16}$ ⌣̇ m.6, fa $1\frac{9}{16}$ ⌣̇ m.30, che cauatone 24, resta $1\frac{9}{16}$ ⌣̇ m.54, e à questo gionto la sua quarta parte, ch'è $\frac{25}{64}$ ⌣̇ m.$13\frac{1}{2}$, fa $1\frac{61}{64}$ ⌣̇ m.$67\frac{1}{2}$, che cauatone 24, resta $1\frac{61}{64}$ ⌣̇ m.$91\frac{1}{2}$, e à questo gionto la sua quarta parte, ch'è $\frac{125}{256}$ ⌣̇ m.$22\frac{7}{8}$, fa $2\frac{113}{256}$ ⌣̇ m.$114\frac{3}{8}$, che cauatone 24, resta $2\frac{113}{256}$ ⌣̇ m.$138\frac{3}{8}$, e questo è eguale à 0, che leuato il meno, $2\frac{113}{256}$ ⌣̇ sono eguali à $138\frac{3}{8}$, che agguagliato, il Tanto ualera $56\frac{424}{625}$, e questo è il num. che si cercaua.

## Problema CCXXV.

Diuidasi 10. in tre numeri tali, che accoppiati à dui à dui faccino numero quadrato.

Perche ogni dui delli tre numeri, che si cercano giõti insieti insieme, fanno un quadrato, essi tre quadrati saranno 20, bisogna dunq; diuidere 20. in tre quadrati tali, che ciascun di loro sia minor di 10, e se si ponerà, che l'uno sia 4, conuerrà poi diuidere 16. in due quadrati tali, che ciascun di loro sia minor di 10; Ponghisi, che l'uno sia 1 $\overset{2}{\smile}$, l'altro sarà 16. m. 1 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale sia 4. m. $\frac{21}{8}$ $\overset{1}{\smile}$, li quali $\frac{21}{8}$ $\overset{1}{\smile}$ si trouano (come insegna la 201. di questo) e il quadrato sarà 16. m. $\frac{168}{8}$ $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{441}{64}$ $\overset{2}{\smile}$, eguale à 16. m. 1 $\overset{2}{\smile}$, che leuato il meno, simile da simile, e agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1344}{505}$, però il primo quadrato sarà $\frac{1806336}{255025}$, quale cauato di 16, resta $\frac{2274064}{255025}$, e quest'è l'altro quadrato. Hora bisogna trouar li tre numeri, che gionti à dui à dui faccino li sopradetti tre quadrati, che si trouaranno in questo modo. Gionghinsi questi tre quadrati à dui à dui insieme, e della somma se ne caui il quadrato, che resta, e delli tre restanti se ne pigli la metà di ciascuno, e di essi, quali sono, 6, e $\frac{276191}{255025}$, e $\frac{743909}{255025}$. sono li tre numeri, nelli quali si diuide il 10.

## *Problema* CCXXVI.

Diuidasi 10. in quattro numeri tali, che accompagnati à tre à tre facciano numero quadrato.

Perche li numeri, che si cercano uanno accompagnati à tre à tre ogni numero uiene à essere compreso tre uolte nelli numeri quadrati, però tutti quattro li numeri quadrati saranno 30, di modo, che bisogna diuidere 30. in quattro quadrati tali, che ciascun di loro sia minor di 10, e sia il primo 9, il secondo 4, che resta 17. per gl'altri due, qual 17, perch'è diuisibile in 1, e 16. numeri quadrati, i lati de i quali sono 1, e 4, ponghisi, che il lato dell'uno sia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, e il lato dell'altro quadrato 4 m. 3 $\frac{1}{7}$ $\overset{1}{\smile}$, che li quadrati sono 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, e 16 m. $\frac{88}{3}$ $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{331}{9}$ $\overset{2}{\smile}$, che gionti insieme fanno 17 p. $\frac{130}{9}$ $\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{82}{3}$ $\overset{1}{\smile}$ ch'è eguale a 17, però leuisi 17 da ogni parte, e il meno, che si hauerà $\frac{130}{9}$ $\overset{2}{\smile}$ eguale à $\frac{82}{3}$ $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{123}{65}$, però li lati delli dui quadrati, che si posero 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, e 4 m. 3 $\frac{2}{7}$ $\overset{1}{\smile}$, saranno $\frac{188}{65}$, e $\frac{191}{65}$ e li quadrati saranno $\frac{35344}{4225}$, e $\frac{36481}{4225}$. Ci resta hora à trouare li quattro numeri, che accompagnati à tre à tre, faccino li quattro quadrati trouati, li quali si trouaranno, cauando ciascuno delli quattro quadrati di 10, che li quattro restanti, quali sono 6. 1. $\frac{6906}{4225}$, e $\frac{5769}{4225}$. sono li quattro numeri, nelli quali si diuide il 10.

## *Problema CCXXVII.*

Trouinsi dui numeri quadrati tali, che del primo cauatone il suo lato, e allo restante gionto 12, faccia tanto, quanto il secōdo gionto col lato del primo, e che del secondo cauatone il suo lato, e allo restante giōto 6. faccia tanto, quanto il primo gionto col lato del secondo.

Ponghisi, che il secondo sia 1 $\overset{2}{\smile}$, che cauatone il suo lato, e giontoli 6, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 6, e tanto bisogna, che sia il primo riceuuto, che egli hauerà il lato del secondo, però esso primo uiene à essere da se 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 6, il quale dato il suo lato al secondo, e al suo restante gionto 12, il primo sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 18. m. R.q.⌊1 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 6⌋, e il secōdo sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. R.q.⌊1 $\overset{2}{\smile}$ m. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 6⌋, e queste due quātità deuono essere eguali fra loro, però per agguagliare, leuisi il meno dalle parti, e si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 18, eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ p. R.q.⌊4 $\overset{2}{\smile}$ m. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 24⌋, che leuato 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ per parte si hauerà

18.m.1 $\overset{1}{\smile}$ eguale à R.q.L 4 $\overset{2}{\smile}$ m.8. $\overset{1}{\smile}$ p.24.I, che quadrando ciascuna parte 4 $\overset{2}{\smile}$ m.72 $\overset{1}{\smile}$ p.324, sarà eguale à 4 $\overset{2}{\smile}$ m.8 $\overset{1}{\smile}$ p.24, che leuato il meno, e simile da simile, si hauerà 64 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 300, che agguagliato, il Tãto ualerà $4\frac{11}{16}$, però il secondo numero, che fù posto 1 $\overset{2}{\smile}$, sarà $21\frac{249}{256}$, e il primo, ch'era 1 $\overset{2}{\smile}$ m.2 $\overset{1}{\smile}$ p.6, sarà $18\frac{153}{256}$, che uolendo soluerla senza far positione faccisi cosi. Moltiplichisi 6. un delli numeri dati per 4. per regola, fa 24, e si caui del quadrato della somma delli dui numeri dati, resta 300, poi si moltiplichi la somma delli numeri dati semper per 4. per regola, e del produtto se ne caui 8. per regola, resta 64, col quale si parta il 300, ne uiene $4\frac{11}{16}$, il quadrato del quale è $21\frac{249}{256}$, e questo è il secondo numero, e per trouar il primo, a questo trouato si gionghi 6. numero dato, e della somma si caui $9\frac{3}{8}$. doppio di $4\frac{11}{16}$, lato del secondo, resta $18\frac{153}{256}$, e questo è il primo numero.

## *Problema CCXXVIII.*

Trouisi un numero ouer quantità tale, che giontoli la sua quarta parte, e della somma cauato 24, e allo restante giontoli similmente la sua quarta parte, e cauatone un numero alla proportion del primo, resti 100.

Ponghisi, che tal numero sia 1 $\overset{1}{\smile}$, che giontoli il suo quarto, e cauatone 24, fa $1\frac{1}{4}$ $\overset{1}{\smile}$ m. 24, e à questo gionto li il suo quarto fa $1\frac{9}{16}$ $\overset{1}{\smile}$ m. 30, e per sapere quanto se ne deue cauare. Dichisi se qñ era 1 $\overset{1}{\smile}$, si cauò 24, che si cauarà essendo $1\frac{1}{4}$ $\overset{1}{\smile}$ m.24? che moltiplicato, e partito si uedrà, che se ne deue cauare 30 $\overset{1}{\smile}$ m.576. esimo di 1 $\overset{1}{\smile}$ quale cauato di $1\frac{9}{16}$ $\overset{1}{\smile}$ m.30, resta $1\frac{9}{16}$ $\overset{2}{\smile}$ p. 576. m. 60 $\overset{1}{\smile}$, esimo di 1 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 100, che deue restare, però leuisi il rotto, il meno, & riduchisi à 1 $\overset{2}{\smile}$, che si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 368.

368 $\frac{16}{25}$, eguale a 102 $\frac{2}{5}$ $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 51 $\frac{1}{5}$. p. R. q. 2252 $\frac{4}{5}$, e questo è il numero, che si cerca.

## *Problema* CCXXIX.

Trouinsi tre quantità in continua proportione tali, che la seconda sia maggiore della prima, il lato d'essa prima più 2, e la terza sia 120.

Pōghisi, che la prima sia 1 $\overset{2}{\smile}$, la seconda sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1. $\overset{1}{\smile}$ p. 2, e per trouar la terza, partasi il quadrato della seconda per la prima, ne uiene 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 2 $\overset{3}{\smile}$ p. 5 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à 120, perche la terza quantita deue essere 120, però leuato il rotto, si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 2 $\overset{3}{\smile}$ p. 5 $\overset{2}{\smile}$ p. 4 $\overset{1}{\smile}$ p. 4, eguale a 120 $\overset{2}{\smile}$, e tolto il lato di ciascuna parte 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, sarà eguale a R. q. 120 $\overset{1}{\smile}$, che leuato 1 $\overset{1}{\smile}$ per parte, si hauera 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2, eguale à R. q. 120 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 30. m. $\frac{1}{2}$. p. R. q. L 28 $\frac{1}{4}$. m. R. q. 30. ⌋, e perche la prima quantità fu posta 1 $\overset{2}{\smile}$, quadrisi la ualuta del Tanto, fa 58 $\frac{1}{2}$. m. R. q. 120. p. R. q. L 3418 $\frac{1}{4}$. m. R. q. 1642680. ⌋, e quest'è la prima quantità, quale moltiplicata uia 120, ch'è la terza, e del produtto tolto il lato, ne uiene R. q. L 1755. m. R. q. 108000. p. R. q. L 3076425 m. R. q. 8316067500 ⌋ ⌋, e tanto è la seconda.

## *Problema* CCXXX.

Trouisi un numero ouer quantità tale, che giontoli i suoi lati più 1. e alla somma ancora giontoli il suo lato più 2, faccia 120.

Ponghisi, che il numero, che si cerca, sia 1 $\overset{2}{\smile}$, che il suo

lato è $1\overset{1}{\smile}$, e li dui suoi lati più 1. sono $2\overset{1}{\smile}$ p.1, che già
ti à $1\overset{2}{\smile}$ fa $1\overset{2}{\smile}$ p. $2\overset{1}{\smile}$ p. 1, il lato del quale è $1\overset{1}{\smile}$ p.1, al
quale gionto 2, fa $1\overset{1}{\smile}$ p.3, e questo gionto con $1\overset{2}{\smile}$ p.2
$\overset{1}{\smile}$ p.1, fa $1\overset{2}{\smile}$ p.3 $\overset{1}{\smile}$ p.4, e questo è eguale à 120, che le-
uato 4. da ogni parte, si hauerà $1\overset{2}{\smile}$ p.3 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 116,
che agguagliato, il Tanto ualerà R.q. $118\frac{1}{4}$. m. $1\frac{1}{2}$, e la
potenza $220\frac{1}{2}$.m.R.q.$1064\frac{1}{4}$, però il numero, che si cer
ca, qual fù posto $1\overset{2}{\smile}$, sarà $220\frac{1}{2}$.m.R.q.$1064\frac{1}{4}$.

## *Problema* CCXXXI.

Trouinsi dui numeri ouer quantità tali, che dando
il secondo al primo il doppio del suo lato il primo do-
uenti doppio al rimanente del primo, & il secondo rice
uendo dal primo tal parte, qual egli hà data à esso pri-
mo, esso sia sei uolte quanto il rimanente del primo.

Ponghisi, che il secondo sia $1\overset{2}{\smile}$, che dato, che hauerà
il suo lato al primo, restarà $1\overset{2}{\smile}$ m. $2\overset{1}{\smile}$, e perche il primo
è doppio à questo rimanente, sarà $2\overset{2}{\smile}$ m. $4\overset{1}{\smile}$, però ca-
uatone $2\overset{1}{\smile}$, che riceue dal secondo, resta $2\overset{2}{\smile}$ m.$6\overset{1}{\smile}$, e
questo è il primo numero, e per sapere quanto deue da
re al secődo, Dicasi se $1\overset{2}{\smile}$ da $2\overset{1}{\smile}$, che darà $2\overset{2}{\smile}$ m. $6\overset{1}{\smile}$?
darà $4\overset{1}{\smile}$ m. 12, quale cauato del primo, resta $1\overset{2}{\smile}$ m. 10
$\overset{1}{\smile}$ p.12, e gionto al secondo, fa $1\overset{2}{\smile}$ p.$4\overset{1}{\smile}$ m.12, e questo è
eguale à sei uolte il rimanente del primo cioè à $12\overset{2}{\smile}$ m.
$60\overset{1}{\smile}$ p.72, che leuato il meno, simile da simile, e ridutto
à $1\overset{2}{\smile}$, si hauerà $1\overset{2}{\smile}$ p.$7\frac{7}{11}$, eguale à $5\frac{9}{11}\overset{1}{\smile}$, che aggua-
gliato, il Tanto ualerà $2\frac{10}{11}$. p. R.q.$\frac{93}{121}$, e la potenza 9
$\frac{28}{121}$. p.R.q.$26\frac{262}{14641}$, però il primo numero ch'era $2\overset{2}{\smile}$
m.$6\overset{1}{\smile}$, sarà $1\frac{1}{121}$.p.R.q.$24\frac{6108}{14641}$, e il secondo, quale fù
posto essere $1\overset{2}{\smile}$, sarà $9\frac{28}{121}$.p.R.q. $26\frac{262}{14641}$, che fanno
quanto si propone.

368 $\frac{16}{25}$, eguale a 102 $\frac{2}{5}$ $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 51 $\frac{1}{5}$. p. R. q. 2252 $\frac{4}{5}$, e questo è il numero, che si cerca.

## *Problema* CCXXIX.

Trouinsi tre quantità in continua proportione tali, che la seconda sia maggiore della prima, il lato d'essa prima più 2, e la terza sia 120.

Pōghisi, che la prima sia $1\overset{2}{\smile}$, la seconda sarà $1\overset{2}{\smile}$ p. $1\overset{1}{\smile}$ p. 2, e per trouar la terza, partasi il quadrato della seconda per la prima, ne uiene $1\overset{4}{\smile}$ p. $2\overset{3}{\smile}$ p. $5\overset{2}{\smile}$ p. $4\overset{1}{\smile}$ p. 4, esimo d'$1\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à 120, perche la terza quantita deue essere 120, però leuato il rotto, si hauerà $1\overset{4}{\smile}$ p. $2\overset{3}{\smile}$ p. $5\overset{2}{\smile}$ p. $4\overset{1}{\smile}$ p. 4, eguale a $120\overset{2}{\smile}$, e tolto il lato di ciascuna parte $1\overset{2}{\smile}$ p. $1\overset{1}{\smile}$ p. 2, sarà eguale a R. q. $120\overset{1}{\smile}$, che leuato $1\overset{1}{\smile}$ per parte, si hauera $1\overset{2}{\smile}$ p. 2, eguale à R. q. $120\overset{1}{\smile}$ m. $1\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 30. m. $\frac{1}{2}$. p. R. q. L 28 $\frac{1}{4}$. m. R. q. 30. J, e perche la prima quantità fu posta $1\overset{2}{\smile}$, quadrisi la ualuta del Tanto, fa 58 $\frac{1}{2}$. m. R. q. 120. p. R. q. L 3418 $\frac{1}{4}$. m. R. q. 1642680. J, e quest'è la prima quantità, quale moltiplicata uia 120, ch'è la terza, e del produtto tolto il lato, ne uiene R. q. L 1755. m. R. q. 108000. p. R. q. L 3076425 m. R. q. 83160675000 J J, e tanto è la seconda.

## *Problema* CCXXX.

Trouisi un numero ouer quantità tale, che giontoli i suoi lati più 1. e alla somma ancora giontoli il suo lato più 2, faccia 120.

Ponghisi, che il numero, che si cerca, sia $1\overset{2}{\smile}$, che il suo

lato

lato è 1 $\overset{1}{\smile}$, e li dui suoi lati più 1 .sono 2 $\overset{1}{\smile}$ p.1, che giõ
ti à 1 $\overset{2}{\smile}$ fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ p.1, il lato del quale è 1 $\overset{1}{\smile}$ p.1, al
quale gionto 2, fa 1 $\overset{1}{\smile}$ p.3, e questo gionto con 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2
$\overset{1}{\smile}$ p.1, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p.3 $\overset{1}{\smile}$ p.4, e questo è eguale à 120, che le-
uato 4 da ogni parte, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.3 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 116,
che agguagliato, il Tanto ualerà R.q. $118\frac{1}{4}$. m. $1\frac{1}{2}$, e la
potenza $220\frac{1}{2}$.m.R.q.$1064\frac{1}{4}$, però il numero, che si cer
ca, qual fù posto 1 $\overset{2}{\smile}$, sarà $220\frac{1}{2}$.m.R.q.$1064\frac{1}{4}$.

## *Problema CCXXXI.*

Trouinsi dui numeri ouer quantità tali, che dando
il secondo al primo il doppio del suo lato il primo do-
uenti doppio al rimanente del primo, & il secondo rice
uendo dal primo tal parte, qual egli hà data à esso pri-
mo, esso sia sei uolte quanto il rimanente del primo.

Ponghisi, che il secondo sia 1 $\overset{2}{\smile}$, che dato, che hauerà
il suo lato al primo, restarà 1 $\overset{2}{\smile}$ m.2 $\overset{1}{\smile}$, e perche il primo
è doppio à questo rimanente, sarà 2 $\overset{2}{\smile}$ m. 4 $\overset{1}{\smile}$, però ca-
uatone 2 $\overset{1}{\smile}$, che riceue dal secondo, resta 2 $\overset{2}{\smile}$ m.6 $\overset{1}{\smile}$, e
questo è il primo numero, e per sapere quanto deue da
re al secõdo, Dicasi se 1 $\overset{2}{\smile}$ da 2 $\overset{1}{\smile}$, che darà 2 $\overset{2}{\smile}$ m. 6 $\overset{1}{\smile}$?
darà 4 $\overset{1}{\smile}$ m. 12, quale cauato del primo, resta 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 10
$\overset{1}{\smile}$ p.12, e gionto al secondo, fa 1 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$ m.12, e questo è
eguale à sei uolte il rimanente del primo cioè à 12 $\overset{2}{\smile}$ m.
60 $\overset{1}{\smile}$ p.72, che leuato il meno, simile da simile, e ridutto
à 1 $\overset{2}{\smile}$, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.$7\frac{7}{11}$, eguale à $5\frac{9}{11}$ $\overset{1}{\smile}$, che aggua-
gliato, il Tanto ualerà $2\frac{10}{11}$. p. R.q. $\frac{91}{121}$, e la potenza 9
$\frac{28}{121}$. p.R.q. $26\frac{262}{14641}$, però il primo numero ch'era 2 $\overset{2}{\smile}$
m.6 $\overset{1}{\smile}$, sarà $1\frac{1}{121}$. p.R.q. $24\frac{6108}{14641}$, e il secondo, quale fù
posto essere 1 $\overset{2}{\smile}$, sarà $9\frac{28}{121}$. p.R.q. $26\frac{262}{14641}$, che fanno
quanto si propone.

## Problema CCXXXII.

Trouinsi tre numeri tali, che al cubo del composto loro giõtoui qual si uoglia di loro, faccia numero cubo.

Ponghisi, che il composto loro sia $1\overset{1}{\smile}$, il suo cubo è $1\overset{3}{\smile}$, e ponghisi, che li tre numeri siano $7\overset{3}{\smile}$, $26\overset{3}{\smile}$, e $63\overset{3}{\smile}$, acciochè gionto $1\overset{3}{\smile}$ à qual si uoglia di loro, faccino numero cubo: resta, che il composto loro sia $1\overset{1}{\smile}$, ma è $96\overset{3}{\smile}$, però sono eguali à $1\overset{1}{\smile}$, che se il 96. fusse numero quadrato, ne uerria numero rationale; ma il 96. nasce dal composto di tre cubi cauatone 3, però bisogna trouare tre numeri cubi tali, che del composto loro cauatone 3, resti quadrato, e per trouarli ponghisi, che il lato del primo sia $1\overset{1}{\smile}$ p. 1, del secondo 2. m. $1\overset{1}{\smile}$, e del terzo 2, li loro cubi sono $1\overset{3}{\smile}$ p. $3\overset{2}{\smile}$ p. $3\overset{1}{\smile}$ p. 1, e 8. m. $12\overset{1}{\smile}$ p. $6\overset{2}{\smile}$ m. $1\overset{3}{\smile}$, e 8, che del composto loro cauato 3, resta $9\overset{2}{\smile}$ p. 14. m. $9\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale sia $3\overset{1}{\smile}$ m. 4, che il quadrato è $9\overset{2}{\smile}$ m. $24\overset{1}{\smile}$ p. 16, che leuato il meno, simile da simile, e agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{2}{15}$, però il lato del primo cubo, che si pose $1\overset{1}{\smile}$ p. 1, sarà $\frac{17}{15}$, il lato del secondo, che si pose 2. m. $1\overset{1}{\smile}$, sarà $\frac{28}{15}$, e il lato del terzo sarà 2, (come si pose) che di ciascuno delli loro cubi cauato 1, resta $\frac{15538}{3375}$, e $\frac{18577}{3375}$, e 7. hor ponghisi, che li tre numeri, che si cercano, siano $\frac{15538}{3375}\overset{3}{\smile}$, e $\frac{18577}{3375}\overset{3}{\smile}$, e $7\overset{3}{\smile}$, che à ciascun di loro gionto $1\overset{3}{\smile}$ cubato del composto loro, fa numero cubo, resta, che il composto loro sia $1\overset{1}{\smile}$ ma è $\frac{2916}{225}\overset{3}{\smile}$, però è eguale à $1\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto uale $\frac{5}{18}$, però li tre numeri, che furno posti $\frac{15538}{3375}\overset{3}{\smile}$, e $\frac{185777}{3375}\overset{3}{\smile}$, e $7\overset{3}{\smile}$, saranno $\frac{15538}{157467}$, $\frac{18577}{157467}$, e $\frac{23625}{157467}$, che il lor composto è $\frac{5}{18}$, il suo cubo $\frac{175}{832}$, che gionto à qual si uogli di loro, fa numero cubo.

Problema

## Problema CCXXXIII.

Trouinsi tre numeri tali, che del cubo del composto loro cauatone qual si uoglia di loro, resti nume. cubo.

Ponghisi, che il composto di questi tre numeri sia 1 $\overset{1}{\smile}$, il suo cubo è 1 $\overset{3}{\smile}$, e ponghisi, che li tre numeri siano $\frac{7}{8}$ $\overset{3}{\smile}$, e $\frac{26}{27}$ $\overset{3}{\smile}$, e $\frac{63}{64}$ $\overset{3}{\smile}$, che cauato qual si uoglia di loro d'1 $\overset{3}{\smile}$, resta cubo. Bisogna hora, che il composto loro sia 1 $\overset{1}{\smile}$, ma è $\frac{4877}{1728}$ $\overset{3}{\smile}$, però è eguale à 1 $\overset{1}{\smile}$, che per non essere $\frac{4877}{1728}$ numero quadrato, non ne può uenire numero rationale, ma esso nasce dal cauare $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{27}$, $\frac{1}{64}$, numeri cubi d'1 $\overset{3}{\smile}$, e sommare li restanti insieme; bisogna dunque trouare tre numeri cubi tali, che ciascun di loro cauato d'1, e li restanti sommati insieme, faccino numero quadrato, e per farlo bisogna trouare tre numeri di $\overset{1}{\smile}$ minori dell'unità, che habbiano la qualità cercata, e per trouarli, moltiplichisi l'unità per un numero cubo, che habbia molte parti, e sia 217, che sarà $\frac{216}{216}$, del quale se ne caui un numero quadrato, e sia $\frac{1}{4}$, resta 162, lassando il denominator del rotto, il qual 162. bisogna uedere, se è diuisibile in tre numeri cubi. Se si pone, che l'uno sia 125, ci resta 37, quale è diuisibile in dui numeri cubi, per essere restãte fra 64, e 27. numeri cubi, e per diuidere il detto 37. in dui numeri cubi, faccisi così; ponghisi, che il lato delli cubi sia 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 3, il suo cubato è 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 27 $\overset{1}{\smile}$ m. 27, il lato dell'altro bisogna, che sia 4. meno tanti $\overset{1}{\smile}$, che nel cubare ne uenga m. 27 $\overset{1}{\smile}$, per scancellare li 27 $\overset{1}{\smile}$, che sono nel cubo passato, e si trouano cosi; cubisi 4. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, fa 64. m. 48 $\overset{1}{\smile}$ p. 12 $\overset{2}{\smile}$ m. 1 $\overset{3}{\smile}$. Il 27 $\overset{1}{\smile}$ si parte per 48 $\overset{1}{\smile}$, ne uiene $\frac{9}{16}$, e questo è il nu. delli $\overset{1}{\smile}$, che si deue cauare di 4, che resta 4. m. $\frac{9}{16}$ $\overset{1}{\smile}$

che

che il ſuo cubo è 64. m. 27 $\overset{1}{\smile}$ p. $\frac{243}{64}$ $\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{729}{4096}$ $\overset{3}{\smile}$, che gionto con l'altro cubo, fa 37.p. $\frac{3367}{4096}$ $\overset{3}{\smile}$ m. $\frac{333}{64}$ $\overset{2}{\smile}$, e queſto è eguale à 37, che leuato ſimile da ſimile, il meno, e ſchifato, ſi hauerà $\frac{3367}{4096}$ $\overset{1}{\smile}$ eguale à $\frac{333}{64}$, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{21312}{3367}$, e il lato d'uno delli cubi, che fù poſto 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 3, ſarà $\frac{11211}{3367}$, e il lato dell'altro, che fù poſto 4.m. $\frac{9}{16}$ $\overset{1}{\smile}$, ſarà $\frac{1480}{3367}$, e li cubi ſaranno $\frac{1409071586931}{38170631863}$, e $\frac{3241792000}{38170631863}$, che gionti inſieme, fanno 37, e queſto gionto con l'altro cubo, ch'è 125. fa 162 (come ſi uuole) e queſti tre cubi ſono 216, eſimi, che cauati di 3, reſta 2 $\frac{1}{4}$, ch'è numero quadrato come ſi cercaua, però perche eſsi cubi, ſono 216, eſimi; partanſi per 216, ne uiene $\frac{1409071586931}{8244856482408}$, e $\frac{3241792000}{8244856482408}$, e $\frac{125}{216}$, i quali cauati a uno a uno dell'unità, reſta $\frac{8241614690408}{8244856482408}$, e $\frac{6835784895477}{8244856482408}$, e $\frac{91}{216}$. Hora tornando al principio ponghiſi, che li tre numeri, che ſi cercano, ſiano queſti ultimamẽte detti, ma ſiano $\overset{3}{\smile}$, che ciaſcun di loro cauato d'1 $\overset{3}{\smile}$, che ſi pone, che ſia il cubo del compoſto loro, reſta numero cubo: ci reſta hora, che il compoſto loro ſia 1 $\overset{1}{\smile}$ (come ſi pone) ma è 2 $\frac{1}{4}$ $\overset{3}{\smile}$, però è eguale à 1 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto uale $\frac{2}{3}$, e tanto ſarà il compoſto delli numeri, che ſi cercano, e il ſuo cubato ſarà $\frac{8}{27}$, e li tre nume. ſarãno $\frac{8241614690408}{278263911878127}$, e $\frac{6835784895477}{278263911878127}$ e $\frac{91}{729}$, che cauato qual ſi uoglia di loro d'$\frac{8}{27}$, reſta numero cubo (come ſi uuole.)

## *Problema CCXXXIIII.*

Trouinſi tre numeri tali, che di qual ſi uoglia di loro cauato il cubo del compoſto loro, reſti numero cubo.

Ponghiſi, che tutti tre inſieme ſiano 1 $\overset{1}{\smile}$, il ſuo cubo è bo è $1\overset{3}{\smile}$, ponghisi poi, che li tre numeri siano $2\overset{3}{\smile}$, $9\overset{3}{\smile}$, e $28\overset{3}{\smile}$, acciochè di ciascun di loro cauato $1\overset{3}{\smile}$, resti cubo. Resta solo che tutti tre insieme siano $1\overset{1}{\smile}$, ma sono $39\overset{3}{\smile}$, però $39\overset{3}{\smile}$ sono eguali à $1\overset{1}{\smile}$, che l'agguagliatione non si può fare per numero rationale, per non essere il 39. numero quadrato, però bisogna trouar tre numeri cubi tali, che à ciascun di loro gionto l'unità, e sommati poi insieme, faccino numero quadrato, e ponghisi, che il lato del primo cubo sia $1\overset{1}{\smile}$, del secondo 3. m. $1\overset{1}{\smile}$, per il qual 3. si potea ancor pigliare un'altro numero, pur che fusse la terza parte d'un numero quadrato, e il lato dell'altro cubo sia un numero (come si uoglia) e sia 1. li cubi saranno $1\overset{3}{\smile}$, e 27. m. $27\overset{1}{\smile}$ p. $9\overset{2}{\smile}$ m. $1\overset{3}{\smile}$, e 1, che il composto loro insieme con tre unità è $9\overset{2}{\smile}$ m. $27\overset{1}{\smile}$ p. 31, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale sia $3\overset{1}{\smile}$ m. 7, che il quadrato sarà $9\overset{2}{\smile}$ m. $42\overset{1}{\smile}$ p. 49, che agguagliato con $9\overset{2}{\smile}$ m. $27\overset{1}{\smile}$ p. 31, leuando prima simile da simile, e il meno, il Tanto ualerà $\frac{6}{5}$, però li lati delli cubi, che si sono posti $1\overset{1}{\smile}$, 3. m. $1\overset{1}{\smile}$, e 1, saranno $\frac{6}{5}$, e $\frac{9}{5}$, e 1, e li cubi sono $\frac{216}{125}$, $\frac{729}{125}$, e 1, quali gionti insieme con 3, fanno numero quadrato, però ponghisi di nuouo, che li tre cubi siano $\frac{216}{125}\overset{3}{\smile}$, $\frac{729}{125}\overset{3}{\smile}$, e $1\overset{3}{\smile}$, à ciascun delli quali gionto $1\overset{3}{\smile}$, e sommati insieme, fanno $\frac{1445}{125}\overset{3}{\smile}$, e questo è eguale à $1\overset{1}{\smile}$, che schisato, si hauerà $\frac{289}{25}\overset{2}{\smile}$ eguale à 1, ouero $\frac{17}{5}\overset{1}{\smile}$ eguale à 1, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{5}{17}$, e questo è il composto delli tre numeri cercati, e il suo cubo è $\frac{125}{4913}$, e li lati delli tre cubi saranno $\frac{6}{17}$, $\frac{9}{17}$, e $\frac{5}{17}$, che al cubo di ciascun di loro gionto il detto $\frac{125}{4913}$, fanno $\frac{341}{4913}$, $\frac{854}{4913}$, e $\frac{250}{4913}$, e questi sono li tre numeri cercati.

Problema

## Problema CCXXXV.

Trouinsi tre numeri tali, che il composto loro sia quadrato, e che il cubo di esso loro composto insieme con qual si uoglia di loro, faccia numero quadrato.

Ponghisi, che il composto delli tre numeri sia $1\overset{2}{\smile}$, e li tre numeri siano $3\overset{6}{\smile}$, $8\overset{6}{\smile}$, e $15\overset{6}{\smile}$, acciochè il cubo del lor composto, che saria $1\overset{6}{\smile}$ gionto con qual si uoglia di loro, faccia quadrato, resta hora, che il lor composto sia $1\overset{2}{\smile}$, ma è $26\overset{6}{\smile}$, che schisato $26\overset{4}{\smile}$ sono eguali à 1, che se 26, fusse num. quadroquadrato, si potria far l'agguagliatione. Però bisogna trouar tre numeri tali, che à ciascun di loro gionto 1, faccia quadrato, e che la somma loro sia quadroquadrato, e per trouarli, ponghisi, che l'uno delli numeri sia $1\overset{4}{\smile}$ m. $2\overset{2}{\smile}$, l'altro $1\overset{2}{\smile}$ p. $2\overset{1}{\smile}$, e l'altro $1\overset{2}{\smile}$ m. $2\overset{1}{\smile}$, che à ciascun di questi gionto 1, fa quadrato, e gionti insieme fanno $1\overset{4}{\smile}$, ch'è quadroquadrato, e questo è eguale à qual si uogli numero quadroquadrato, e sia 81, che agguagliato, il Tanto ualerà 3, e però il primo, che fù posto $1\overset{4}{\smile}$ m. $2\overset{2}{\smile}$, sarà 63, il secōdo, che fù posto $1\overset{2}{\smile}$ p. $2\overset{1}{\smile}$, sarà 15, e il terzo, che fù posto $1\overset{2}{\smile}$ m. $2\overset{1}{\smile}$, sarà 3, e notisi, che il numero quadroquadrato, che si hà da pigliare, conuien, che sia maggiore di 16. E tornando al principio, ponghisi, che il primo numero sia $63\overset{6}{\smile}$, il secondo $15\overset{6}{\smile}$, e il terzo $3\overset{6}{\smile}$, che gionti insieme fanno $81\overset{6}{\smile}$, e hanno da fare $1\overset{2}{\smile}$, però $81\overset{6}{\smile}$ sono eguali à $1\overset{2}{\smile}$, che schisato, e agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{3}$, e il $\overset{6}{\smile}$ ualerà $\frac{1}{729}$, però li numeri, che si cercano saranno $\frac{21}{243}$, $\frac{5}{243}$, e $\frac{1}{243}$, che il composto loro è $\frac{1}{9}$, ch'è numero quadrato, al qua-

le

le gionto cioè al suo cubo, ch'è $\frac{1}{729}$, e qual si uoglia delli tre numeri, fa $\frac{64}{729}$, $\frac{16}{729}$, e $\frac{4}{9}$, che ciascun di loro è numero quadrato.

## Problema CCXXXVI.

Trouinsi tre numeri tali, che il composto loro sia quadrato, e che del cubo di detto lor composto cauatone qual si uoglia di loro, resti quadrato.

Ponghisi, che il composto delli tre numeri sia 1 $\overset{2}{\smile}$, e che l'uno delli numeri sia $\frac{3}{4}$ $\overset{6}{\smile}$, l'altro $\frac{8}{9}$ $\overset{6}{\smile}$, e il terzo $\frac{35}{36}$ $\overset{6}{\smile}$, accioche cauato qual si uoglia di loro d'1 $\overset{6}{\smile}$, cubo del composto loro, resti quadrato, quali numeri gionti insieme fanno $\frac{371}{144}$ $\overset{6}{\smile}$, e questo è eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$, che fù posto il cõposto loro, che se il $\frac{371}{144}$, fusse numero quadroquadrato, della agguagliatione ne uerria numero rationale, però bisogna trouare tre numeri tali, che ciascun di loro cauato d'1, resti quadrato, e che la somma loro sia quadroquadrato, e per trouarli ponghisi, che la somma di tutti tre sia 1, accioche sia quadroquadrato; conuien dunque di necessità, che la somma delli tre numeri quadrati sia 2, accioche ciascun di loro cauato d'1, e li tre restanti sommati insieme faccino 1; bisogna dunque diuidere 2. in tre numeri quadrati tali; che ciascun di loro sia meno d'1, che per la 222 di questo essi saranno $\frac{2025}{4225}$, $\frac{16}{25}$, e $\frac{3721}{4225}$, che cauato d'1. ciascun di loro resta $\frac{2200}{4225}$, $\frac{9}{25}$, e $\frac{504}{4225}$, però ponghisi, che li tre numeri da trouarsi siano $\frac{2200}{4225}$ $\overset{6}{\smile}$, $\frac{9}{25}$ $\overset{6}{\smile}$, & $\frac{504}{4225}$ $\overset{6}{\smile}$, che qual si uoglia di loro cauato del cubo d'1 $\overset{2}{\smile}$, che si è posto essere il composto loro, resta quadrato (come si uuole.) Ci rimane solo

che

che il lor composto sia 1 $\overset{2}{\smile}$, ma è 1 $\overset{6}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto uale 1, però li numeri cercati sono li medesimi, che si sono posti, cioè $\frac{22}{4}\frac{0}{22}\frac{0}{5}$, $\frac{9}{25}$, e $\frac{5}{4}\frac{0}{22}\frac{4}{5}$.

## Problema CCXXXVII.

Diuidasi $\frac{1}{4}$ in tre parti tali, che di ciascuna di loro cauato $\frac{1}{64}$ cubo di detto $\frac{1}{4}$, resti numero quadrato.

Perche il cubo d'$\frac{1}{4}$ è $\frac{1}{64}$, bisogna fare d'$\frac{1}{4}$ tre parti tali, che di ciascuna cauato $\frac{1}{64}$, resti quadrato, e perche le tre parti sono $\frac{16}{64}$, che cauatone tre uolte $\frac{1}{64}$, resta $\frac{13}{64}$, però bisogna diuidere $\frac{13}{64}$ in tre numeri quadrati, che per la 222. di questo saranno $\frac{1}{16}\frac{8}{0}\frac{}{0}$, $\frac{1}{16}\frac{144}{0}\frac{}{0}$, e $\frac{1}{16}\frac{0}{0}\frac{0}{0}$, che à ciascun di loro gionto $\frac{1}{64}$, fanno $\frac{1}{16}\frac{0}{0}\frac{6}{0}$, $\frac{1}{16}\frac{169}{0}\frac{9}{0}$, e $\frac{1}{16}\frac{25}{0}\frac{}{0}$, e queste sono le parti addomandate d'$\frac{1}{4}$.

## Problema CCXXXVIII.

Diuidasi $\frac{1}{4}$ in tre parti tali, che à ciascuna di loro giõto $\frac{1}{64}$ cubo di detto $\frac{1}{4}$, faccia numero quadrato.

Perche ci bisogna fare di $\frac{1}{4}$ tre parti, che à ciascuna di loro gionto $\frac{1}{64}$, faccia numero quadrato, e perche le tre parti sono $\frac{16}{64}$, che giontoli tre uolte $\frac{1}{64}$, fa $\frac{19}{64}$, però bisogna diuidere $\frac{19}{64}$ in tre numeri quadrati, che per la 222. di questo saranno $\frac{36}{18}\frac{0}{49}\frac{1}{6}$, $\frac{1}{18}\frac{521}{49}\frac{1}{6}$, e $\frac{1}{18}\frac{369}{49}\frac{}{6}$, che di ciascuno di loro cauato $\frac{1}{64}$, resta $\frac{2}{18}\frac{111}{49}\frac{}{6}$, $\frac{1}{18}\frac{43}{49}\frac{2}{6}$, e $\frac{2}{18}\frac{0}{49}\frac{8}{6}\frac{0}{}$, e queste sono le tre parti cercate, che gionte insieme, fanno $\frac{1}{4}$, e a ciascuna di loro aggionto $\frac{1}{64}$, fanno numero quadrato (come si uuole.)

Problema

## Problema CCXXXIX.

Diuidasi $\frac{1}{4}$. in quattro parti tali, che à ciascuna di loro gionto $\frac{1}{64}$. cubo di detto $\frac{1}{4}$. faccia numero quadrato.

Perche ci bisogna fare d'$\frac{1}{4}$, tre così fatte parti, che à ciascuna di loro gionto $\frac{1}{64}$. faccia numero quadrato, e perche le parti sono $\frac{16}{64}$, che giontoli quattro uolte $\frac{1}{64}$. fa $\frac{20}{64}$. però bisogna diuidere $\frac{20}{64}$. in quattro numeri quadrati, che seguendosi la regola del Problema gia detto intorno à tale operatione, saranno $\frac{2500}{40000}$. $\frac{3600}{40000}$. $\frac{4096}{40000}$, e $\frac{2304}{40000}$. che di ciascun di loro cauato $\frac{1}{64}$, resta $\frac{1875}{40000}$. $\frac{2975}{40000}$. $\frac{3471}{40000}$, & $\frac{1679}{40000}$, e queste sono le parti cercate, che gionte insieme fanno $\frac{1}{4}$, & à ciascuna di loro gionto $\frac{1}{64}$. fa numero quadrato.

Diuidasi $\frac{1}{4}$. in cinque parti tali, che à ciascuna di loro gionto $\frac{1}{64}$. cubo di detto $\frac{1}{4}$, faccia numero quadrato.

Perche le cinq; parti, che si hãno à fare, sono $\frac{16}{64}$, che à ciascuna di loro gionto $\frac{1}{64}$, sono in tutto $\frac{21}{64}$, bisogna diuidere esso $\frac{21}{64}$. in cinque numeri quadrati, ma tali, che ciascun di loro sia maggiore d'$\frac{1}{64}$. (che se n'ha da cauare) che (per la 222. di questo) essi sono, cioè potrano essere $\frac{42614784}{739840000}$, $\frac{75759616}{739840000}$, $\frac{66585600}{739840000}$, $\frac{19360000}{739840000}$, e $\frac{38440000}{739840000}$, che di ciascun di loro cauato $\frac{1}{64}$, restaranno le cinque parti, che si cercano, che gionte insieme fanno $\frac{1}{4}$, e saranno. $\frac{485231}{11560000}$, $\frac{1003119}{11560000}$, $\frac{859775}{11560000}$, $\frac{121875}{11560000}$, e $\frac{420000}{11560000}$.

Problema

## Problema CCXL.

Trouisi un binomio tale, che al suo cubato giontoli il suo doppio, la somma sia un binomio primo.

Ponghisi, che la quantità, che si cerca sia 1 $\overset{1}{\smile}$, che il suo cubato è 1 $\overset{3}{\smile}$, quale gionto à 2 $\overset{1}{\smile}$ suo doppio, fa 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à una quantità quadrata, poniamo à 4 $\overset{2}{\smile}$, perche il primo binomio è quantità quadrata, che schisato, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 2. eguale à 4 $\overset{1}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto uale 2 p. R.q. 2, e questa è la quantità, che si cerca, che il suo cubato è 20. p. R.q. 392, e il suo doppio è 4. p. R.q. 8, che gionti insieme fanno 24. p. R.q. 512, ch'è binomio primo (come si uole.)

## Problema CCXLI.

Trouinsi dui numeri ouer quantità tali, che il primo sia quanto la somma del secondo gionto con li suoi sei lati, e che il primo sia quanto il produtto del suo lato moltiplicato per 3.

Ponghisi, che il secondo sia 1 $\overset{2}{\smile}$, li suoi sei lati sono 6 $\overset{1}{\smile}$, però il primo sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$, ch'è il suo lato è R.q. L 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ J, che moltiplicato per 3 fa R.q. L 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 54 $\overset{1}{\smile}$ J, e questo è eguale al detto 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$, che quadrandoci ciascuna parte per leuar la R.q. legata, si hauerà 9 $\overset{2}{\smile}$ p. 54 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 12 $\overset{3}{\smile}$ p. 36 $\overset{2}{\smile}$, che leuato 9 $\overset{2}{\smile}$ da ogni parte, e schisato, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 12 $\overset{2}{\smile}$ p. 27 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 54, che per agguagliare, piglisi il terzo delle potenze, ch'è 4, e moltiplichisi uia il tutto, fa 48, del quale cauato 27. numero delli $\overset{1}{\smile}$, resta 21, qual 21. sono $\overset{1}{\smile}$, e si salua; poi questo 21. si moltiplica per 4. terzo delle

le $\overset{2}{\smile}$, fa 84 quale si caui di 118.somma di 64.cubato del
terzo del num. delle $\overset{1}{\smile}$, giõto con il numero, ch'è 54, re
sta 34 che gionto cõ li 21 $\overset{1}{\smile}$ serbati, fa 21 $\overset{1}{\smile}$ p.34, e que
sto è eguale à $\overset{3}{\smile}$, che gionto 8. à ciascuna parte, fa 1 $\overset{3}{\smile}$
p.8, eguale à 21 $\overset{1}{\smile}$ p.42, che partita ciascuna parte per 1
$\overset{1}{\smile}$ p.2, ne uiene 1 $\overset{2}{\smile}$ m.1 $\overset{1}{\smile}$ p.4. eguale à 21, che leuato il
meno, e il 4, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$, eguale à 2 $\overset{1}{\smile}$ p.17, che aggua
gliato, il Tanto uale R.q 18.p.1, dal quale cauato 4. ter
zo delle $\overset{2}{\smile}$ di prima, resta R.q.18.m.3, e questa è la uera
ualuta del Tanto, però il secondo numero, che fù posto
1 $\overset{2}{\smile}$, sarà il quadrato di R.q.18.m.3, cioè 27.m.R.q.648,
e il primo, che fù posto 1 $\overset{2}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$, sarà 9, che il suo lato è
3, quale moltiplicato per 3, fa 9, cioè esso primo nume-
ro (come si uuole.

## *Problema CCXLII.*

Faccisi di 24.tre parti parti in continua proportione
tali, che la somma delli quadrati loro sia tanto, quãto il
cubato della seconda parte moltiplicato per 8.

Ponghisi, che la seconda parte sia 1 $\overset{1}{\smile}$, l'altre insieme
saranno 24.m.1 $\overset{1}{\smile}$, e per trouarle separatamẽte, faccisi di
24.m.1 $\overset{1}{\smile}$ due parti tali, che il lor produtto sia 1 $\overset{2}{\smile}$ cioè il
quadrato della seconda parte) che (per la 47, di questo)
saranno esse due parti, che sono l'una la prima, e l'altra
la terza delle proportionali 12.m.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ m. R.q. L 144.m.
12 $\overset{1}{\smile}$ m.$\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ J, e 12.m.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.L 144.m. 12 $\overset{1}{\smile}$ m.$\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ J,
che li quadrati di esse sono 288.m.24 $\overset{1}{\smile}$ m.$\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ m.R.q.L
82944.m.13824 $\overset{1}{\smile}$ p.288 $\overset{2}{\smile}$ m.288 $\overset{3}{\smile}$ m.$\frac{3}{4}$ $\overset{4}{\smile}$ J, e 288.
m.24 $\overset{1}{\smile}$ m.$\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p.R.q.L 82944.m.13824 $\overset{1}{\smile}$ p.288 $\overset{2}{\smile}$ m.
288 $\overset{3}{\smile}$ m.$\frac{3}{4}$ $\overset{4}{\smile}$ J, che sommati insieme con 1 $\overset{2}{\smile}$ quadrato
della seconda parte, la somma è 576.m.48 $\overset{1}{\smile}$, e questo
è eguale à 8 $\overset{3}{\smile}$ produtto del cubo della seconda molti-

plicato per 8, che ridutto à 1 $\overset{3}{\smile}$, e agguagliato, che haueremo 1 $\overset{3}{\smile}$ p.6 $\overset{1}{\smile}$ à 72, il Tãto valerà R.c.LR.q.1304. p.36 ⅃ m.R.q. L R.q.1304.m.36.⅃ e tanto è la seconda delle tre parti in continua proportione, che fù posta 1 $\overset{1}{\smile}$, e per trouar la terza, che fu posta 12 m. $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ p. R.q. L 144.m.12 $\overset{1}{\smile}$ m. $\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ ⅃, uedasi quanto uale la R. q.legata cosi. Si ueda prima quanto uagliono le m. $\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$, che uagliono R.c.L 1096 $\frac{7}{8}$ p.R.q.1203123 $\frac{3}{8}$ ⅃. p.R.c.L 1096 $\frac{7}{8}$ m.R.q.1203123 $\frac{3}{8}$ ⅃ m. 3, e li m.12 $\overset{1}{\smile}$ vagliono R.c.L R.q.60839424.p.7776 ⅃ m. R.c.L R. q.60839424.m.7776 ⅃, che giõta con la ualuta di m. $\frac{3}{4}$ $\overset{2}{\smile}$, e la somma cauata del 144.numero della R.q.legata, resta 147.p.R.c.L R.q. 60839424.m. 7776. ⅃ m. R.c.L.R.q.60839424.p.7776 ⅃ .m.R.c.L 1096 $\frac{7}{8}$ p.R.q. 1203123 $\frac{3}{8}$ ⅃ m.R.c.L 196 $\frac{7}{8}$ m.R.q. 1203123 $\frac{3}{8}$ ⅃, e il lato, cioè la R.q.legata di tutto questo composto è la ualuta della nostra R.q.legata, la quale gionta, e cauata alla ualuta di 12.m.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, ch'è 12 p. R.c. L R.q. 20 $\frac{3}{8}$ m.4 $\frac{1}{2}$ ⅃ m.R.c. L R. q. 20 $\frac{3}{8}$ p.4 $\frac{1}{2}$ ⅃, (perche l'una parte è 12.m.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ più la R.q.legata, e l'altra è 12. m.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ più la R.q.legata) fara l'altre due parti, che la terza farà 12.p. R.c.L R.q.20 $\frac{3}{8}$ m.4 $\frac{1}{2}$ ⅃ m.R.c.L R.q.20 $\frac{3}{8}$ p.4 $\frac{1}{2}$ ⅃ p.R.q. L 147. p.R. c.L R. q. 60839424. m.7776 ⅃ m. R.c. L 60839424. p. 7776. ⅃ m. Rad. c. L 1096 $\frac{7}{8}$ p. Rad. q. 1203123 $\frac{3}{8}$ ⅃ m. Rad.c. L 1096 $\frac{7}{8}$ m.Rad.q. 1203123 $\frac{3}{8}$ ⅃ ⅃, e la prima 12.p.R.c.L R.q 20 $\frac{3}{8}$ m. 4 $\frac{1}{2}$ ⅃ m. R.c. L R.q.20 $\frac{3}{8}$ p.4 $\frac{1}{2}$ ⅃ m.R.q.L 147.p.R.c.LR.q.60839424.m.7776 ⅃ m.R.c. L 60839424. p.7776 ⅃ m.R.c. L 1096 $\frac{7}{8}$ p.R.q. 1203123 $\frac{3}{8}$ ⅃ m. R.c. L 1096 $\frac{7}{8}$ m.R. q.1203123 $\frac{3}{8}$ ⅃ ⅃, che fanno quanto si propone.

Problema

## Problema CCXLIII.

Faccisi di 10. due parti tali, che li loro quadrati cauati di 100, e 95, e li lati delli restanti gionti insieme, facciano 16.

Ponghisi, che una parte sia 5. p. 1 $\overset{1}{\smile}$, e l'altra 5. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, li loro quadrati sono 25. p. 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$, e 25. m. 10 $\overset{1}{\smile}$ p. 1 $\overset{2}{\smile}$, che cauato l'uno di 100, e l'altro di 95, e non importa qual si caui di 100, ma prosuposto, che se ne caui il maggiore, e il minore si caui di 95, che resta 75. m. 10 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{2}{\smile}$, e 70. p. 10 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{2}{\smile}$, che tolto il lato di ciascuno, hauremo R.q.L 75. m. 10 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{2}{\smile}$ ⅃, e R.q. L 70. p. 10 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{2}{\smile}$ ⅃, perche non hauendo proportione (come da quadrato à quadrato) non si possono sommare, se non con il più, e questo composto è eguale à 16, che per far l'agguagliatione lieuisi una delle due R.q. legate, qual si uoglia, da ciascuna delle parti, e leuando per hora la prima, restarà R.q.L 70. p. 10 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{2}{\smile}$ ⅃ eguale à 16. m. R.q.L 75. m. 10 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{2}{\smile}$ ⅃, quadrisi ciascuna parte, e si hauerà 70. p. 10 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 331 m. 10 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{2}{\smile}$ m. R.q.L 76800. m. 10240 $\overset{1}{\smile}$ m. 1024 $\overset{2}{\smile}$ ⅃, aggiongasi hora à ciascuna parte la sopradetta R. q. legata, che si hauerà 70. p. 10 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{2}{\smile}$ p. R. q. L 76800. m. 10240 $\overset{1}{\smile}$ m. 1024 $\overset{2}{\smile}$ ⅃ eguale à 331. m. 10 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{2}{\smile}$, lieuisi à ciascuna parte 70. p. 10 $\overset{1}{\smile}$ m. 1 $\overset{2}{\smile}$, resta la R. q. legata eguale à 261. m. 20 $\overset{1}{\smile}$, hor quadrisi ciascuna parte, e si hauerà 76800. m. 10240 $\overset{1}{\smile}$ m. 1024 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 68121. m. 10440 $\overset{1}{\smile}$ p. 400 $\overset{2}{\smile}$, che aggionto 1024 $\overset{2}{\smile}$ à ciascuna parte, e cauatone 68121, resta 8679 m. 10240 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 1424 $\overset{2}{\smile}$ m. 10440 $\overset{1}{\smile}$, che leuato il meno à ciascuna parte, si hauerà 8679. p. 200 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 1424 $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto vale uale R.q 6 $\frac{892}{7921}$ p. $\frac{25}{356}$, e perche la parte maggiore fù posta 5. p. 1 $\overset{1}{\smile}$ aggiongasegli 5. fa 5 $\frac{25}{356}$ p. R. q. 6 $\frac{892}{7921}$, e questa è la parte maggiore, l'altra sarà il resto sino à 10, cioè 4 $\frac{331}{356}$ m.R.q. 6 $\frac{892}{7921}$.

## *Problema CCXLIIII.*

Trouisi un numero, che cauatone 4, e del restante ca uatone alla medesima proportione, e del restante cauatone similmente alla medesima proportione, lo restante sia la metà del numero, che si cerca.

Ponghisi, che il numero cercato sia 1 $\overset{1}{\smile}$, che cauatone 4, resta 1 $\overset{1}{\smile}$ m.4. & per saper quanto restarà la seconda uolta. Dichisi, se 1 $\overset{1}{\smile}$ torna 1 $\overset{1}{\smile}$ m.4, che tornarà 1 $\overset{1}{\smile}$ m.4? che si uede, che tornarà 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 16. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, & per saper quanto tornarà la terza uolta Dicasi similmente se 1 $\overset{1}{\smile}$ torna 1 $\overset{1}{\smile}$ m.4, che tornarà 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 8 $\overset{1}{\smile}$ p.16, esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$? che tornarà 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 12 $\overset{2}{\smile}$ p. 24 $\overset{1}{\smile}$ m. 64. esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, cioè alla metà del numero, che si cerca, che leuato il rotto, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 12 $\overset{2}{\smile}$ p.24 $\overset{1}{\smile}$ m.64. eguale à $\frac{1}{2}$ $\overset{3}{\smile}$, piglisi il lato cubo di ciascuna parte, si hauerà 1 $\overset{1}{\smile}$ m.4. eguale à R.c.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, che leuato il meno, e R.c.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ da ciascuna parte, si hauerà 1 $\overset{1}{\smile}$ m, R.c.$\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ eguale à 4, che per partire il numero per li Tanti, bisogna trouare il suo binomio (come si insegnò nel primo libro) ch'è 1.p.R.c.$\frac{1}{2}$ p.R.c. $\frac{1}{4}$, quale moltiplicato per 1.m.R.c.$\frac{1}{2}$, fa $\frac{1}{2}$, e moltiplicate per 4, fa 4, p.R.c.32.p R.c.16, ilquale partito per $\frac{1}{2}$ ne uiene 8.p.R.c.256. p. R. c. 128, e questa è la ualuta del Tanto, & è il numero, che si cerca.

Problema

## *Problema* CCXLV.

Trouisi un numero tale, che cauatone 4, e del restan te cauatone alla medesma proportione, e del restante cauatone alla medesma proportione, e del restante ca- cauatone similmente alla medesma proportione, resti la uatone metà d'esso numero.

Ponghisi, che questo numero sia 1 $\overset{1}{\smile}$, cauatone 4. re sta 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 4. & cauatone alla medesma proportione, re- sta 1 $\overset{2}{\smile}$ m. 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 16. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$ (come nel quesito passa to) e cauatone ancora alla medesima proportione, resta pur (come nel passato quesito) 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 12 $\overset{2}{\smile}$ p. 24 $\overset{1}{\smile}$ m. 64. esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, e per saper quanto tornarà l'ultima uolta, dichisi, se 1 $\overset{1}{\smile}$ resta 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 4, che restarà 1 $\overset{3}{\smile}$ m. 12 $\overset{2}{\smile}$ p. 24 $\overset{1}{\smile}$ m. 64. esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, che uerrà à restare 1 $\overset{4}{\smile}$ m. 16 $\overset{3}{\smile}$ p. 72. $\overset{2}{\smile}$ m. 160 $\overset{1}{\smile}$ p. 256. esimo d'1 $\overset{3}{\smile}$, e questo è eguale à $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, che leuato il rotto, e tolto il lato quadro- quadrato di ciascuna parte, si hauerà 1 $\overset{1}{\smile}$ m. 4. eguale à RR.q. $\frac{1}{2}$ $\overset{4}{\smile}$, che leuato il meno, e RR.q. $\frac{1}{2}$ $\overset{4}{\smile}$ da ciascu- na parte, si hauerà 1 $\overset{1}{\smile}$ m. RR.q. $\frac{1}{2}$ $\overset{4}{\smile}$ eguale à 4, che per far la partitione, bisogna trouare il residuo quadroqua drato delli Tanti, ch'è 1. p. RR.q. $\frac{1}{2}$. p. RR.q. $\frac{1}{4}$. p. RR.q. $\frac{1}{8}$, che moltiplicato uia 1. m. RR.q. $\frac{1}{2}$. fa $\frac{1}{2}$, e moltiplica- to per 4, fa 4. p. RR.q. 128. p. RR.q. 64 p. RR.q. 32, il quale partito per $\frac{1}{2}$, ne uiene 8. p. RR.q. 2048. p. RR.q. 1024. p. RR.q. 512, e questa è la ualuta del Tanto, e pe rò è il numero, che si cerca. E da queste dui Problemi, ne nasce la regola in simili, ch'è questa. Piglisi il la- to della parte del numero, che rimane, il qual lato sia di tal sorte, qual'è il numero de termini, cioe, se sono 2, si pigli quadrato, se 3, cubo, se 4, quadro-

 quadrato,

quadrato, &c. e essolato si caui sempre d'1, per regola, e col restante si parta il numero, che si caua la prima uolta, cioè il numero dato, e l'auenimento sarà il numero, che si cerca.

## *Problema CCXLVI.*

Trouisi un numero ouer quantità, quale gionto 8, e alla somma gionta la medesima proportione, e anco alla somma gionta la medesima proportione faccia 16. uolte quanto detto numero.

Ponghisi, che il numero, che si cerca sia $1\overset{1}{\smile}$, che giontoli 8, fa $1\overset{1}{\smile}$ p. 8, per saper quanto sarà la seconda somma: Dichisi se $1\overset{1}{\smile}$ torna $1\overset{1}{\smile}$ p. 8, che tornarà $1\overset{1}{\smile}$ p. 8? che tornarà $1\overset{2}{\smile}$ p. $16\overset{1}{\smile}$ p. 64. esimo d'$1\overset{1}{\smile}$ e per trouar l'altra somma. Dichisi se $1\overset{1}{\smile}$ torna $1\overset{1}{\smile}$ p. 8, che tornarà $1\overset{2}{\smile}$ p. $16\overset{1}{\smile}$ p. 64. esimo d'$1\overset{1}{\smile}$? che si uedrà, che torna $1\overset{3}{\smile}$ p. $24\overset{2}{\smile}$ p. $182\overset{1}{\smile}$ p. 512. esimo d'$1\overset{2}{\smile}$, e questo e eguale à $16\overset{1}{\smile}$, che leuato il rotto, e tolto il lato cubico di ciascuna parte, si hauerà $1\overset{1}{\smile}$ p. 8. eguale à R. c. $16\overset{1}{\smile}$, che leuato $1\overset{1}{\smile}$ da ogni parte si hauerà R. c. $16\overset{1}{\smile}$ m. $1\overset{1}{\smile}$ eguale à 8, che per partire il numero per li Tanti; bisogna trouare il binonio delli Tanti, ch'è 1. p. R. c. 16. p. R. c. 256, che moltiplicato per R. c. 16. m. 1, fa 15, e moltiplicato per 8. fa 8. p. R. c. 131072. p. R. c. 8192, il quale partito per 15, ne uiene $\frac{8}{15}$. p. R. c. $38\frac{2822}{3375}$. p. R. c. $2\frac{1442}{3375}$, e questa è la ualuta del Tanto, & è il numero domandato, perche fù posto essere $1\overset{1}{\smile}$.

Problema

## Problema CCXLVII.

Trouinsi tre numeri in continua proportione tali,
che la somma del secondo, e terzo, partita per il primo,
e la somma del terzo, e primo partita per il secondo, e
la somma del primo, e secondo partita per il terzo, e li
tre auenimenti gionti insieme faccino 22.

Perche la proposta non ci lega à numero alcuno de-
terminato ponghisi, che il primo sia un numero à bene-
placito, e sia 1. il secondo sia $1\overset{1}{\smile}$, e il terzo di necessità sa-
rà $1\overset{2}{\smile}$, che partito il secondo, e terzo per il primo ne
uiene $1\overset{2}{\smile}$, p. $1\overset{1}{\smile}$. Diuiso il primo, e terzo per il secon-
do, ne uiene $1\overset{1}{\smile}$ p. 1. esimo d'$1\overset{1}{\smile}$; Et diuiso il primo, e
secondo per il terzo ne uiene $1\overset{1}{\smile}$ p. 1. esimo d'$1\overset{2}{\smile}$, e
questi auenimenti gionti insieme fanno $1\overset{4}{\smile}$ p. $2\overset{3}{\smile}$ p. $2\overset{1}{\smile}$
p. 1. esimo d'$1\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à 22, che leuato il
rotto si hauerà $1\overset{4}{\smile}$ p. $2\overset{3}{\smile}$ p. $2\overset{1}{\smile}$ p. 1. esimo di $22\overset{2}{\smile}$ che
gionto à ciascuna parte $3\overset{2}{\smile}$, e tolto il lato di ciascuna si
hauerà $1\overset{2}{\smile}$ p. $1\overset{1}{\smile}$ p. 1. eguale à $5\overset{1}{\smile}$, che leuato $1\overset{1}{\smile}$ da cia
scuna parte, si hauerà $1\overset{2}{\smile}$ p. 1. eguale à $4\overset{1}{\smile}$, che aggua-
gliato, il Tanto ualerà 2. p. R. q. 3; & questo sarà il secon
do numero, che si pose $1\overset{1}{\smile}$, il terzo, che si pose $1\overset{2}{\smile}$ sarà
7. p. R. q. 48, e il primo sarà 1. (come si pose.)

## Problema CCXLVIII.

Faccisi di 25. tre parti in continua proportione tali,
che la somma della prima, e seconda partita per la ter-
za, la somma della seconda, e terza partita per la prima,
e la somma della prima, e terza partita per la seconda, e
li tre auenimenti gionti insieme faccino 22.

Per la poſitione fatta nella paſſata ſi è trouato le tre quantità in continua proportione con le conditioni dette, che fanno 22. Però ponghiſi, che le tre parti, che ſi cercano ſiano le trouate nella paſſata, ma ſiano Tanti, cioè la prima ſia 1 $\overset{1}{\smile}$, la ſeconda 2 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q. 3 $\overset{1}{\smile}$, e la terza 7 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.48 $\overset{1}{\smile}$, reſta, che la ſomma loro ſia 25, ma è 10 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.75 $\overset{1}{\smile}$ però queſto è eguale à 25. che agguagliato, il Tanto uale 10.m.R.q. 75. però la prima parte, che fù poſta 1 $\overset{1}{\smile}$; sarà 10.m.R.q.75; la ſeconda, che fù poſta 2 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.3 $\overset{1}{\smile}$, ſarà 5; e la terza, che fù poſta 7 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.48 $\overset{1}{\smile}$, ſara 10.p.R.q.75, che la ſomma loro è 25 (come ſi uuole.)

### *Problema CCXLIX.*

Trouinſi tre quantità in continua proportione tali, che il produtto del terzo in tutti tre ſia 25, e che la ſomma del primo, e terzo partita per il ſecondo; e la ſomma del primo, e ſecondo partita per il terzo, e la ſomma del ſecondo, e terzo, partita per il primo; e li tre auenimenti gionti inſieme: faccino 22.

Perche ſappiamo per le propoſte paſſate, che li tre numeri in continua proportione, che habbiano la ultima condition detta ſono 1.2. p.R.q.3. & 7.p.R.q.48. dunque poneremo, che delli numeri, che ſi cercano, il primo ſia 1 $\overset{1}{\smile}$; il ſecondo ſia 2 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.3 $\overset{1}{\smile}$, & il terzo ſia 7 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.48 $\overset{1}{\smile}$; la ſomma loro è 10 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q. 75 $\overset{1}{\smile}$, quale moltiplicata per il terzo, ch'è 7 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q. 48 $\overset{1}{\smile}$, fa 130 $\overset{2}{\smile}$ p.R.q. 16875 $\overset{2}{\smile}$, e queſto è eguale à 25, che tolto il lato di ciaſcuna parte; ſi hauerà R.q.67 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.62 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ eguale à 5; che agguagliato il Tanto vale R.q.67 $\frac{1}{2}$ m. R.q.62 $\frac{1}{2}$: però il primo numero, che fù poſto 1 $\overset{1}{\smile}$ ſarà R.q.67 $\frac{1}{2}$ m.R.q.62 $\frac{1}{2}$, il ſecondo, che fù poſto 2 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.3 $\overset{1}{\smile}$ ſarà R.q.270.p.R.q.202 $\frac{1}{2}$;

m.R.q. 250.m.R.q.187 $\frac{1}{2}$, & il terzo, che fù posto 7 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q. 48 $\overset{1}{\smile}$ sarà R.q. 3307 $\frac{1}{2}$ p.R.q. 3240.m.R.q. 3062 $\frac{1}{2}$ m.R.q.3000.

## *Problema CCL.*

Trouinsi tre numeri in continua proportione tali, che tolti à dui à dui, & partiti per l'altro; li tre auenimenti gionti insieme faccino 13, e che il produtto del terzo nelli altri dui insieme con il primo faccia 20.

Ponghisi, che il primo numero sia 1; il secondo 1 $\overset{1}{\smile}$, e il terzo 1 $\overset{2}{\smile}$, accioche siano in continua proportione, che diuiso il secondo, e terzo per il primo ne uiene 1 $\overset{1}{\smile}$ p.1 $\overset{2}{\smile}$, e diuiso il terzo, e primo per il secondo, ne uiene 1 $\overset{1}{\smile}$ p.1. esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, e diuiso il primo, e secondo per il terzo ne uiene 1 $\overset{1}{\smile}$ p.1. esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, e questi auenimenti gionti insieme fanno 1 $\overset{4}{\smile}$ p.2 $\overset{3}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ p.1. esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à 13, che leuato il rotto, gionto 3 $\overset{2}{\smile}$ à ciascuna parte, e poi toltone il lato si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.1 $\overset{1}{\smile}$ p.1. eguale à 4 $\overset{1}{\smile}$, che leuato 1 $\overset{1}{\smile}$ per parte, & agguagliato il Tanto uale 1 $\frac{1}{2}$ p.R.q. 1 $\frac{1}{4}$, e però il secondo nu. che si pose 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà 1 $\frac{1}{2}$ p.R.q.1 $\frac{1}{4}$, il terzo, che fù posto 1 $\overset{2}{\smile}$ sarà 3 $\frac{1}{2}$ p.R.q.11 $\frac{1}{4}$, & il primo sarà 1 (come si pose.) Hor facciasi un'altra positione, e ponghisi, che il primo delli numeri, che si cerca sia 1 $\overset{1}{\smile}$, il secondo 1 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.1 $\frac{1}{4}$ $\overset{1}{\smile}$, e il terzo 3 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.11 $\frac{1}{4}$ $\overset{1}{\smile}$, che gionti li dui primi insieme fanno 2 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.11 $\frac{1}{4}$ $\overset{1}{\smile}$, e questo moltiplicato per il terzo, fa 12 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p.R.q.151 $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$, al quale gionto il primo, ch'è 1 $\overset{1}{\smile}$ fa 12 $\frac{1}{2}$ $\overset{2}{\smile}$ p.R.q.151 $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ p.1 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 20, che ridutto à 1 $\overset{2}{\smile}$, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ m.R.q.6 $\frac{1}{20}$ $\overset{1}{\smile}$ eguale à 30. m.R.q.2420 che agguagliato (giõgẽdo al nu. 3 $\frac{3}{40}$. m.R.q.9 $\frac{29}{64}$ quadrato della metà delli Tãti) fa 53 $\frac{3}{40}$ m.R.q.2731 $\frac{61}{64}$, e la R.q. legata di questo m. il dimezzamento delli

Tanti

Tanti, cioè R.q.L 53 $\frac{3}{40}$ m.R.q. 2731 $\frac{61}{64}$ ⅃ m. 1 $\frac{1}{4}$ p. R.q. 1 $\frac{41}{80}$ sarà la ualuta del Tanto, e tanto sar à il primo numero, che si pose essere 1 $\overset{1}{\smile}$.

## *Problema CCLI.*

Trouinsi tre numeri, ouer quantità in continua proportione tali, che partito la somma di ciascun delli dui per l'altro, e li tre auenimenti gionti insieme faccino 9 $\frac{1}{4}$, e che il cubo del primo sia quanto il produtto del secondo moltiplicato uia 1. più del terzo.

Ponghisi, che il primo numero sia 1, il secondo 1 $\overset{1}{\smile}$ & il terzo 1 $\overset{2}{\smile}$ accioche siano proportionali, che partito la somma di ciascun delli dui per l'altro, e li tre auenimenti gionti insieme fanno (come nella passata) 1 $\overset{4}{\smile}$ p. 2 $\overset{3}{\smile}$ p. 2 $\overset{2}{\smile}$ p. 1. esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, & questo è eguale à 9 $\frac{1}{4}$, che leuato il rotto, gionto 3 $\overset{2}{\smile}$ à ogni parte, e poi tolto il lato di ciascuna si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1. eguale à 3 $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, che leuato 1 $\overset{1}{\smile}$ da ogni parte, & agguagliato, il Tanto uale 2. però il secondo numero, che si pose 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà 2; il terzo, che si pose 1 $\overset{2}{\smile}$ sarà 4; & il primo, che si pose 1. sarà 1. Hor ponghisi di nuouo, che li tre numeri, che si cercano siano 1 $\overset{1}{\smile}$, 2 $\overset{1}{\smile}$, e 4 $\overset{1}{\smile}$, che il cubo del primo è 1 $\overset{3}{\smile}$, & è eguale al produtto del secondo moltiplicato uia 1. più del terzo, cioè à 8 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$, che schifato si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ eguale à 8 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. che agguagliato il Tanto vale R.q. 18. p. 4. però il primo numero sarà R.q. 18. p. 4, il secondo R.q. 72. p. 8, e il terzo R.q. 288. p. 16.

Problema

## Problema CCLII.

Trouinsi tre numeri ouer quantità in continua pro-
portione tali, che partito la somma di ciascuno delli dui
per l'altro, e li tre auenimenti gionti insieme faccino 9
$\frac{1}{4}$, e che il cubo del primo sia quanto il produtto del se-
condo moltiplicato uia 1. più del terzo, e che il solido
fatto da essi tre numeri sia 32.

Ponghisi, che li numeri, che si cercano siano li tre del
Problema passato, accioche habbino le prime conditio
ni dette, cioè ponghisi, che il primo sia R.q.18 $\overset{2}{\smile}$ p.4 $\overset{1}{\smile}$
il secondo R.q.72 $\overset{2}{\smile}$ p. 8 $\overset{1}{\smile}$, & il terzo R. q.288 $\overset{2}{\smile}$ p.
16 $\overset{1}{\smile}$, che sono in continua proportione, e partito cia-
scun delli dui per l'altro, e li tre auenimenti gionti in-
sieme fanno 9 $\frac{1}{4}$ (come si uuole) resta, che il solido lo-
ro sia 32, ma è 2240 $\overset{3}{\smile}$ p.R.q.5018112 $\overset{3}{\smile}$ però è egua
le à 32, che partito il numero, cioè 32. per li cubi ne
uiene R.q.19602.m.140, che il suo lato cubico, cioè R.
c.L R.q.19602.m.140 ⌋ è la ualuta del Tanto, la quale
moltiplicata per ciascun delli tre numeri posti disopra,
ne uerranno li tre numeri domandati.

## Problema CCLIII.

Trouinsi tre numeri in continua proportione tali,
che partito la somma di ciascuno delli dui per l'altro,
e li tre auenimenti gionti insieme faccino 9 $\frac{1}{4}$, e che il
solido fatto da essi tre numeri sia numero quadrato.

Prima trouinsi tre numeri in continua proportione
che partiti à dui à dui per l'altro, e li auenimenti gionti
insieme faccino 9 $\frac{1}{4}$, che per la regola sua sono 1.2.e 4.
Hor

Hor ponghisi, che delli tre numeri, che si cercano; il primo sia 1 $\overset{1}{\smile}$, il secondo 2 $\overset{1}{\smile}$; & il terzo 4 $\overset{1}{\smile}$, che il solido loro è 8 $\overset{3}{\smile}$, e questo è eguale à un quadrato (come si uoglia) poniamo à 16 $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto uale 2. però il primo numero, che fu posto 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà 2, il secondo, ch'era 2 $\overset{1}{\smile}$ sarà 4, & il terzo, che fu posto 4 $\overset{1}{\smile}$ sarà 8, che il solido loro è 64 (come si uuole) ch'è numero quadrato.

## *Problema* CCLIIII.

Trouinsi tre numeri ouer quantità in continua proportione tali, che partito la somma di ciascuno delli dui per l'altro, e li tre auenimenti gionti insieme faccino 9 $\frac{1}{2}$, e che il solido loro gionto con il produtto del primo moltiplicato uia 48. faccia 64.

Ponghisi, che li tre numeri che si cercano siano (come nella passata) 1 $\overset{1}{\smile}$, 2 $\overset{1}{\smile}$, & 4 $\overset{1}{\smile}$, accioche habbiano le prime conditioni dette, che il solido loro è 8 $\overset{3}{\smile}$, il quale gionto con 48 $\overset{1}{\smile}$ produtto del primo, moltiplicato per 48. fa 8 $\overset{3}{\smile}$ p. 48 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 64, che ridutto à 1 $\overset{3}{\smile}$, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 8, che per agguagliare aggionghisi il cubato del terzo delli Tãti, ch'è 8. con il quadrato della metà del numero, ch'è 16. fa 24, che il suo lato è R.q. 24, e questo si gionga con 4. metà del numero, fa R.q. 24. p. 4, che il suo lato cubico è R.c. L R.q. 24. p. 4 J, del qual binomio si caua il suo residuo, resta R.c. L R.q. 24. p. 4 J m. R.c. L R.q. 24. m. 4 J, e questa è la ualuta del Tanto. però il primo numero, ch'era 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà R.c. L R.q. 24. p. 4 J m. R.c. L R.q. 24. m. 4 J; il secondo, ch'era 2 $\overset{1}{\smile}$, sarà R.c. L R.q. 1536. p. 32 J m. R.c. L R.q. 1536. m. 32 J; & il terzo, 20, ch'era 4 $\overset{1}{\smile}$ sarà R.c. L R.q.98304 p.256 J, m.R.c. L R.q.98304 m.256 J.

## *Problema CCLV.*

Trouinsi cinque numeri ouer quantità in continua proportione tali, che la somma di ciascuno delli quattro partita per l'altro, e li tre auenimenti gionti insieme faccino 836.

Ponghisi, che il minore sia 1, perche non si dando la quantità delli cinque numeri, ne la conditione della proportione, che deue essere fra loro, il primo si può ponere un numero (come si voglia,) il secondo 1 $\overset{1}{\smile}$, il terzo di necessità sarà 1 $\overset{2}{\smile}$ il quarto 1 $\overset{3}{\smile}$, & il quinto 1 $\overset{4}{\smile}$, che à partire li quattro ultimi per il primo, ne uiene 1 $\overset{4}{\smile}$ p.1 $\overset{3}{\smile}$ p.1 $\overset{2}{\smile}$ p.1 $\overset{1}{\smile}$, & a partire li altri quattro per il secondo, ne uiene 1 $\overset{4}{\smile}$ p.1 $\overset{3}{\smile}$ p.1 $\overset{2}{\smile}$ p.1, esimo d'1 $\overset{1}{\smile}$, e à partire li altri quattro per il terzo, ne uiene 1 $\overset{4}{\smile}$ p.1 $\overset{3}{\smile}$ p.1 $\overset{1}{\smile}$ p.1, esimo d'1 $\overset{2}{\smile}$, e à partire li altri quattro per il quarto, ne uiene 1 $\overset{4}{\smile}$ p.1 $\overset{2}{\smile}$ p.1 $\overset{1}{\smile}$ p.1, esimo d'1 $\overset{3}{\smile}$, e à partire li altri quattro per il quinto, ne uiene 1 $\overset{3}{\smile}$ p.1 $\overset{2}{\smile}$ p.1 $\overset{1}{\smile}$ p.1, esimo d'1 $\overset{4}{\smile}$, che questi auenimenti gionti insieme, fanno 1 $\overset{8}{\smile}$ p.2 $\overset{7}{\smile}$ p.3 $\overset{6}{\smile}$ p.4 $\overset{5}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ p.3 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ p.1, esimo d'1 $\overset{4}{\smile}$, e questo è eguale à 836, che leuato il rotto, si hauerà 1 $\overset{8}{\smile}$ p.2 $\overset{7}{\smile}$ p.3 $\overset{6}{\smile}$ p.4 $\overset{5}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ p.3 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ p.1, eguale à 836 $\overset{4}{\smile}$, e se à ciascuna parte si giongerà 5 $\overset{4}{\smile}$, si hauerà 1 $\overset{8}{\smile}$ p.2 $\overset{7}{\smile}$ p.3 $\overset{6}{\smile}$ p.4 $\overset{5}{\smile}$ p.5 $\overset{4}{\smile}$ p.4 $\overset{3}{\smile}$ p.3 $\overset{2}{\smile}$ p.2 $\overset{1}{\smile}$ p.1, eguale à 841 $\overset{4}{\smile}$ che ciascuno di loro ha lato, che l'uno sarà 1 $\overset{4}{\smile}$ p.1 $\overset{3}{\smile}$ p.1 $\overset{2}{\smile}$ p.1 $\overset{1}{\smile}$ p.1, e l'altro 29 $\overset{2}{\smile}$, e se à ciascuna parte si giongerà 1 $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$, si hauerà 1 $\overset{4}{\smile}$ p.1 $\overset{3}{\smile}$ p.2 $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$ p.1 $\overset{1}{\smile}$ p.1, eguale à 31 $\frac{1}{4}$ $\overset{2}{\smile}$, che pigliato il lato di ciascuna parte, [illegible] si hauerà 1 [illegible] p. [illegible] eguale à 5 $\frac{1}{2}$ [illegible], che le-uato simile da simile 1 [illegible] p. 1, sarà eguale à 5 [illegible], che agguagliato, il Tanto ualerà 2 $\frac{1}{2}$ p.R.q.5 $\frac{1}{4}$, però il secondo numero, che fu posto 1 [illegible], sarà 2 $\frac{1}{2}$ p.R.q.5 $\frac{1}{4}$, il terzo, che fu posto 1 [illegible], sarà 11 $\frac{1}{2}$ p.R.q. 131 $\frac{1}{4}$, il quarto, che fu posto 1 [illegible], sarà 55 p.R.q. 3024, e il quinto, che fu posto 1 [illegible], sarà 263 $\frac{1}{2}$ p.R.q.69431 $\frac{1}{4}$, e il primo sarà 1 (come fu posto) e la regola di questo problema senza fare la positione è di gionger 5. al numero dato, e della somma pigliare il lato, e à esso lato giongere 1 $\frac{1}{4}$ per regola, e della somma pigliarne il lato, e di quest'ultimo lato cauarne $\frac{1}{2}$, e del restante pigliarne la metà, e quadrarla, e del quadrato cauarne 1, per regola, e al lato di questo restante giongere la metà quadrata, ouero cauarla, che la somma, ò il restante potrà essere il secondo numero, il suo quadrato sarà il terzo, il suo cubato sarà il quarto, e il suo quadroquadrato sarà il quinto, e il primo sarà 1.

## *Problema CCLVIII.*

Trouinsi cinque quantità in continua proportione tali, che la somma di ciascuna delle quattro, partita per l'altro, e li cinque auenimenti gionti insieme, faccino 356, e che l'eccesso del primo, e secondo moltiplicato uia il quinto, faccia 32.

Prima trouinsi cinque numeri in continua proportione, che la somma di qual si uoglia delli quattro partita per l'altro, e li cinque auenimenti gionti insieme, faccino 356, che (per la regola della passata) gionghisi 5. à 356, fa 361, che il suo lato è 19, al quale gionghisi 1 $\frac{1}{4}$, fa 20 $\frac{1}{4}$, che il suo lato è 4 $\frac{1}{2}$, del quale cauato $\frac{1}{2}$, resta 4, il quadrato della sua metà è 4, del quale cauato 1, resta 3, che

3, che il suo lato è R.q.3, al quale gionto 2, metà del 4 quadrata, fa 2.p.R.q.3, e questo è il secondo numero, i quadrato del quale, ch'è 7.p.R.q.48 è il terzo, e il cubato di detto secondo, ch'è 26.p.R.q.675 è il quarto, e il quadroquadrato di detto secondo, ch'è 97.p.R.q.9408 è il quinto, e il primo è 1. Hor ponghisi, che li cinque numeri, che si cercano siano li cinque detti, ma siano Tanti, cioè il primo sia 1 $\overset{1}{\smile}$, il secondo 2 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.3 $\overset{1}{\smile}$, il terzo 7 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.48 $\overset{1}{\smile}$, il quarto 26 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.675 $\overset{1}{\smile}$, & il quinto 97 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.9408 $\overset{1}{\smile}$, l'eccesso del primo, e secondo è R.q.3 $\overset{1}{\smile}$ p.1 $\overset{1}{\smile}$, quale moltiplicato per il quinto, fa R.q.70227 $\overset{2}{\smile}$ p.265 $\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à 32, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q.L R.q.17978112.m.4240 J. però il primo numero, che fu posto 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà R.q.L R.q.17978112.m.4240 J.

## *Problema CCLIX.*

Trouinsi cinque quantità in continua proportione tali, che la somma di ciascuno delli quattro, partita per l'altro, e li cinque auenimenti gionti insieme, faccino 356, e che l'eccesso del secondo, e terzo aggionto col quadrato del quinto, faccia 48.

Prima bisogna trouare cinque nu. in cõtinua proportione, che habbino la prima delle due conditioni dette, che (come nella passata) il primo sarà 1, il secõdo 2.p.R.q.3, il terzo 7.p.R.q.48, il quarto 26.p.R.q.675, e il quinto 97.p.R.q.9408. Hor põghisi, che li cinque nu. che si cercano siano li cinque detti, ma ciascuno di loro sia Tãti, che l'eccesso del secondo, e terzo è 5 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.27 $\overset{1}{\smile}$, e il quadrato del quinto è 18817 $\overset{2}{\smile}$ p.R.q.354079488 $\overset{2}{\smile}$, che giõti insieme fãno 18817 $\overset{2}{\smile}$ p.R.q.354079488 $\overset{2}{\smile}$ p.5 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.27 $\overset{1}{\smile}$, e questo cõposto è eguale à 48, che

ridutto

ridutto à 1 $\overset{2}{\smile}$, si hauerà 1 $\overset{2}{\smile}$ p. R. q. 136283 $\overset{1}{\smile}$ m. 3691 $\overset{1}{\smile}$, eguale à 983216. m. R. q. 815799140352, che gionto il quadrato della metà delli Tanti, ch'è 681741. m. Rad. q. 4639981545 1080 $\frac{1}{4}$, con il numero, fa 771495 7. m. R. q. 595205614921 68 $\frac{1}{4}$, della qual somma pigliatone il lato, e cauatone la metà delli Tanti, resta R q. L 7714957 m. R. q. 59520561492 168 $\frac{1}{4}$ ⅃. m. R. q. 3405870 $\frac{3}{4}$ p. 1845 $\frac{1}{2}$, e questa è la ualuta del Tanto, e anco è il primo numero, perche egli fù posto essere 1 $\overset{1}{\smile}$.

## *Problema* CCLX.

Trouinsi cinque quantità in continua proportione tali, che la somma di ciascuno delli quattro, partita per l'altro, e li cinque auenimenti gionti insieme, faccino 356, e che il solido fatto dal primo, secondo, e quinto gionto con sei uolte il quarto, faccia 100.

Ponghisi, che delli cinque numeri, che si cercano, il primo sia 1 $\overset{1}{\smile}$, il secondo 2 $\overset{1}{\smile}$ p. R. q. 3 $\overset{2}{\smile}$, il terzo 7 $\overset{1}{\smile}$ p. R. q. 48 $\overset{1}{\smile}$, il quarto 26 $\overset{1}{\smile}$ p. R. q. 675 $\overset{2}{\smile}$, e il quinto 97 $\overset{1}{\smile}$ p. R. q. 9408 $\overset{2}{\smile}$, accioche siano in continua proportione, e che habbiano la prima delle due cõditioni dette (come insegna la 258, e 259) resta che il solido fatto dalla prima, seconda, e quinta, con sei uolte la quarta faccia 100, ma il solido fatto dal primo, secondo, e quinto è 362 $\overset{3}{\smile}$ p. R. q. 131043 $\overset{3}{\smile}$, al quale gionto quãto è sei uolte il quarto, cioè 156 $\overset{1}{\smile}$ p. R. q. 24300 $\overset{1}{\smile}$, fa 362 $\overset{3}{\smile}$ p. R. q. 131013 $\overset{3}{\smile}$ p. 156 $\overset{1}{\smile}$ p. R. q. 24300 $\overset{1}{\smile}$, e questo è eguale à 100, che ridutto à 1 $\overset{3}{\smile}$, si hauerà 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 42 $\overset{1}{\smile}$ m. R. q. 1728 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 36200, m. R. q. 1310430000, che, per far l'agguagliatione, aggionghisi

il

il cubato del terzo delli Tanti, ch'è 10808. m. Rad. q. 116812800, con il quadrato della metà del numero ch'è 655217500. m. R. q. 429309972300000000, fa 655228308. m. R. q. 4293241355944 12800, che il suo lato è R. q. L 655228308. m. R. q. 4293241355-9412800 J, ilquale si gionga con la metà del numero, ch'è 18100. m. R. q. 327607500, fa R. q. L 655228-308. m. R. q. 4293241355944 12800 J p. 18100. m. R. q. 327607500, che il suo lato cubico è R. c. L R. q. L 655228308. m. R. q. 4293241355941 2800 J p. 18100. m. R. q. 327607500 J, del qual binomio cubo cauato il suo residuo, resta R. c. L R. q. L 655228308. m. R. q. 4293241355941 2800 J p. 18100. m. Rad. q. 327607500 J m. R. c. L R. q. L 655228308. m. Rad. q. 4293241355941 2800 J m. 18100. p. R. q. 327607-500 J, e questa è la ualuta del Tanto, & è il primo delli cinque numeri cercati, qual si pose essere 1.

## Problema CCLXI.

Trouinsi cinque numeri cubi tali, che la somma loro sia quanto la somma de lati loro.

Bisogna trouare cinque numeri cubi, che la somma loro, e la somma de lati loro sia numero quadrato, che se li lati loro cominciano dall'unità, e si vadino accrescendo per 2, la somma loro sarà numero quadrato, perche li numeri quadrati nascono da detta progressione, cioè ponghisi, che il lato del primo sia 1, del secondo 3, del terzo 5, del quarto 7, e del quinto 9, che la somma loro è 25; Hor vedasi, se la somma de cubi loro è quadrato, che li cubi sono 1. 27. 125, 343, e 729, che la somma loro è 1225, ch'è numero quadrato. Ponghisi

ghisi dunque, che delli cinque numeri cubi, che si cercano, il primo sia 1 $\overset{3}{\smile}$, il secondo 27 $\overset{3}{\smile}$, il terzo 125 $\overset{3}{\smile}$, il quarto 343 $\overset{3}{\smile}$, e il quinto 729 $\overset{3}{\smile}$, che la somma loro è 1225 $\overset{3}{\smile}$, e la somma de lati loro è 25 $\overset{1}{\smile}$, però 1225 $\overset{3}{\smile}$ è eguale à 25 $\overset{1}{\smile}$, che schifato, si hauerà 1225 $\overset{2}{\smile}$, eguale à 25, e tolto il lato di ciascuna parte, si hauerà 35 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 5, che agguagliato, il Tanto uale $\frac{1}{7}$, però li lati delli numeri cubi, che erano 1 $\overset{1}{\smile}$, 3 $\overset{1}{\smile}$, 5 $\overset{1}{\smile}$, 7 $\overset{1}{\smile}$, e 9 $\overset{1}{\smile}$, saranno $\frac{1}{7}$, $\frac{3}{7}$, $\frac{5}{7}$, $\frac{7}{7}$, e $\frac{9}{7}$, e li cinque numeri cubi saranno $\frac{1}{343}$, $\frac{27}{343}$, $\frac{125}{343}$, $\frac{343}{343}$, e $\frac{729}{343}$, che così la somma de lati (come quella de cubi) è $3\frac{4}{7}$ (come si domanda.)

## Problema CCLXII.

Trouinsi tre quantità in continua proportione tali, che la prima sia lato quadrato della seconda, e lato cubico della terza, e che il produtto della prima nella seconda faccia la terza, e che sommata la prima con la seconda, facciano la terza.

Ponghisi, che il primo numero sia 1 $\overset{1}{\smile}$, il secondo sarà 1 $\overset{2}{\smile}$, e il terzo 1 $\overset{3}{\smile}$, e & sodisfatto alla seconda conditione, che il produtto del primo nel secondo fa il terzo: resta che il primo, e secondo sia pari al terzo, però 1 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{1}{\smile}$ sarà eguale à 1 $\overset{3}{\smile}$, che schifato per 1 $\overset{1}{\smile}$, si hauerà 1 $\overset{1}{\smile}$ p. 1, eguale à 1 $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q. 1 $\frac{1}{4}$ p. $\frac{1}{2}$, però il primo numero, che fù posto 1 $\overset{1}{\smile}$, sarà R.q. 1 $\frac{1}{4}$ p. $\frac{1}{2}$, il secondo, che fù posto 1 $\overset{2}{\smile}$, sarà 1 $\frac{1}{2}$ p. R.q. 1 $\frac{1}{4}$, e il terzo, che fù posto 1 $\overset{3}{\smile}$, sarà 2. p. R.q. 5.

## Problema CCLXIII.

Trouinsi dui numeri, ouer quantità tali, che la somma loro sia eguale al produtto loro, e che gionti alli loro quadrati, facciano 20.

Ponghisi, che li dui numeri insieme siano $1\overset{1}{\smile}$, di necessità li quadrati loro saranno 20. m. $1\overset{1}{\smile}$, accioche gionti con li numeri facciano 20. Hor bisogna fare d'$1\overset{1}{\smile}$ due parti tali, che li loro quadrati gionti insieme facciano 20. m. $1\overset{1}{\smile}$, e (per la regola della 48) quadrisi $1\overset{1}{\smile}$, fa $1\overset{2}{\smile}$, cauisene 20. m. $1\overset{1}{\smile}$, resta $1\overset{2}{\smile}$ p. $1\overset{1}{\smile}$ m. 20, piglisene la metà, ch'è $\frac{1}{2}\overset{2}{\smile}$ p. $\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$ m. 10, e questo si caui del $\frac{1}{4}\overset{2}{\smile}$ quadrato della metà delli numeri, cioè d'$1\overset{1}{\smile}$, resta 10. m. $\frac{1}{4}\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$, del che se ne pigli il lato, ch'è R. q. L 10. m. $\frac{1}{4}\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$ J, e questo si gionghi, e caui d'$\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$ che si hauerà per li dui numeri cercati $\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$ p. R. q. L 10. m. $\frac{1}{4}\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$ J, e $\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$ m. R. q. L 10. m. $\frac{1}{4}\overset{2}{\smile}$ m. $\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$ J, e gia si sono trouati dui numeri, che li loro quadrati con la somma loro fa 20; resta, che il produtto loro faccia $1\overset{1}{\smile}$, cioè la somma loro, ma il produtto loro è $\frac{1}{2}\overset{2}{\smile}$ p. $\frac{1}{2}\overset{1}{\smile}$ m. 10, e questo è eguale à $1\overset{1}{\smile}$, che leuato il meno, simile da simile, e ridutto à $1\overset{2}{\smile}$, si hauerà $1\overset{2}{\smile}$, eguale à $1\overset{1}{\smile}$ p. 10, che agguagliato, il Tanto valerà 5, e 5. sarà la somma delli dui numeri cercati, e per trouar ciascun da se, faccisi di 5. due parti, che il produtto loro sia 5, che ponendo, che l'una sia $1\overset{1}{\smile}$, l'altra sarà 5. m. $1\overset{1}{\smile}$, il produtto loro è $5\overset{1}{\smile}$ m. $1\overset{2}{\smile}$, e questo è eguale à 5, che leuato il meno, e agguagliato, il Tanto valerà $2\frac{1}{2}$ p. R. q. $1\frac{1}{4}$, e $2\frac{1}{2}$ m. R. q. $1\frac{1}{4}$, e queste saranno le parti domandate, e anco li numeri, che si cercano, e ancora si potea, (hauendo trouato li dui numeri esser 5) cauar 5. di 20,

 che

che resta 15, e fare di 5. due parti, che li loro quadrati gionti insieme, facciano 15, e la regola di questa proposta è di giongere $\frac{1}{4}$ al numero dato, e della somma pigliarne il lato, e à esso lato giongerli $\frac{1}{2}$ per regola, e la somma è la somma delli due numeri cercati.

## *Problema* CCLXIIII.

Facciasi di 12. due parti, che li loro cubati gionti insieme, facciano 900.

Ben conuiene, che il 900. sia maggiore di due uolte 216. cubo di 6. mezzo di 12, altramente si trattaria dello impossibile.

Ponghisi l'una delle parti essere 6. p. 1 $\overset{1}{\smile}$, e l'altra 6. m. 1 $\overset{1}{\smile}$, li loro cubati sono 216. p. 108 $\overset{1}{\smile}$ p. 18 $\overset{2}{\smile}$ p. 1 $\overset{3}{\smile}$, e 216. m. 108 $\overset{1}{\smile}$ p. 108 $\overset{2}{\smile}$ m. 1 $\overset{3}{\smile}$, che aggiõte insieme, fanno 432. p. 316 $\overset{2}{\smile}$, e douerebbono fare 900, però 432. p. 316 $\overset{2}{\smile}$ sono eguali à 900, che leuato simile da 36 $\overset{2}{\smile}$ sono eguale à 468, che il Tanto uale R.q. 13 $\frac{1}{6}$, il primo, che fù posto 6. p. 1. $\overset{1}{\smile}$, sarà 6. p. R.q. 2 $\frac{1}{6}$, e l'altro 6. m. R.q. 13 $\frac{1}{6}$, e fanno, quanto fù proposto, e ne nasce la infrascritta regola.

Se si hauerà, à diuidere vn dato numero in due parti tali, che li loro cubati aggionti insieme habbiano, à fare un terminato numero. Piglisi il mezzo del terminato numero, e si cubi, e lo auenimento per regola si caui della metà del terminato numero, e lo restante si diuida per tre uolte il dato numero, e dello auenimento si pigli il lato, e si aggionghi, e caui della metà del dato numero, e la somma e lo restante saranno le parti cercate.

Problema

## Problema CCLXV.

Trouinsi tre numeri, che il produtto del primo nel secondo (giontogli il quadrato del terzo) e al produtto del secondo nel terzo (aggiontogli il quadrato del primo) e al produtto del terzo nel primo, (aggiontoli il quadrato del secondo) facciano tre numeri quadrati, delli quali pigliati li lati, e aggionti insieme facciano numero quadrato.

Per la 141 di questo porrò, che il primo sia 20 $\frac{40}{81}$ $\overset{1}{\smile}$, e il secondo 4 $\frac{80}{81}$ $\overset{1}{\smile}$, & il terzo 1 $\overset{1}{\smile}$, che il produtto del primo nel secondo, col quadrato del terzo è $\frac{14641}{6561}$ $\overset{2}{\smile}$, & il produtto del secondo nel terzo, & aggiontogli il quadrato del primo è $\frac{34724}{6561}$ $\overset{2}{\smile}$ & il produtto del terzo nel primo (aggiontogli il quadrato del secondo) è $\frac{164836}{6561}$ $\overset{2}{\smile}$, che li loro lati sono 1 $\frac{40}{81}$, 2 $\frac{10}{81}$, e 5 $\frac{5}{81}$ Tanti, che gionti insieme fanno 8 $\frac{61}{81}$ $\overset{1}{\smile}$, e questo sia eguale à un numero quadrato (come si uoglia) e poniamo, che sia 4, che partito per 8 $\frac{61}{81}$ ne uiene $\frac{324}{709}$ per la ualuta del Tanto, & il primo, che fù posto $\frac{20}{81}$ tanto sarà $\frac{80}{709}$, & il secondo, ch'era 4 $\frac{80}{81}$ $\overset{1}{\smile}$ farà 2 $\frac{198}{709}$, & il terzo $\frac{324}{709}$, e fanno quanto fù proposto.

## Problema CCLXVI.

Trouinsi tre numeri, che il produtto delli dui, col quadrato dell'altro: facciano numero quadrato, e che le differentie delli lati delli quadrati gionti insieme facciano numero quadrato.

Ponghisi (come nell'altra) che il primo sia $\frac{20}{81}$ $\overset{1}{\smile}$,

 & il

& il secondo $4\frac{80}{81}\overset{1}{\smile}$, & il terzo $1\overset{1}{\smile}$, che li produtti di dui con il quadrato dell'altro (come nella passata) saranno $\frac{127224}{6561}\overset{2}{\smile}$ $\frac{164839}{6561}$, e $\frac{14641}{6561}$, che li lati sono $\frac{121}{81}\overset{1}{\smile}$ $\frac{182}{81}\overset{1}{\smile}$, e $\frac{406}{81}\overset{1}{\smile}$, che la differentia dal minore al mezzano è $\frac{61}{81}$, e dal mezzano al maggiore è $\frac{324}{81}$, che aggiõti insieme fanno $\frac{95}{27}\overset{1}{\smile}$ e questo è eguale à un numero quadrato, e sia 25, che agguagliato il Tanto vale $7\frac{2}{19}$, il minore, che fù posto $\frac{20}{81}\overset{1}{\smile}$ sarà $1\frac{43}{57}$, & il mezzano, che fù posto $1\overset{1}{\smile}$ sarà $7\frac{2}{19}$, & il maggiore, che fù posto $4\frac{40}{81}\overset{1}{\smile}$ sarà $35\frac{25}{57}$, e fanno quanto fù proposto.

## *Problema CCLXVII.*

Trouinsi tre numeri, che il mezzano sia 2 più del minore, e che il produtto di dui qual si uoglia col quadrato dell'altro faccia numero quadrato.

Ponghisi (come nella passata) che il minore sia $\frac{20}{81}\overset{1}{\smile}$, il mezzano $1\overset{1}{\smile}$, & il maggiore $4\frac{80}{81}$, e sodisfanno alle conditioni del produtto di qual si uoglia, aggiontoli il quadrato de ll'altro: fanno quadrato; Resta, che al minore giontoli 2 sia pari al mezzano, ma sarà $\frac{20}{81}\overset{1}{\smile}$ p. 2. eguale à $1\overset{1}{\smile}$, che leuato simile da simile; $\frac{61}{81}\overset{1}{\smile}$ sono eguali à 2, che agguagliato, il Tanto vale $2\frac{40}{61}$, & il minore, che fù posto $\frac{20}{81}$ sarà $\frac{40}{61}$, & il mezzano, ch'erà $1\overset{1}{\smile}$ sarà $2\frac{40}{61}$, & il maggiore sarà $3\frac{1277}{4961}$, e sodisfanno à tutte le conditioni proposte.

## *Problema CCLXVIII.*

Faccisi di 20, tre parti tali, che il produtto di dui qual si voglia giongendoli il quadrato de l'altro faccia numero quadrato.

Ponghisi (come nell'altro) che il minore sia $\frac{20}{81}\overset{1}{\smile}$, & il mezzano $1\overset{1}{\smile}$, & il maggiore $4\frac{80}{81}\overset{1}{\smile}$, e sodisfanno alla conditione, che il produtto di dui qual si uoglia, con il quadrato dell'altro fanno numero quadrato; resta, che la somma loro faccia 20, mà la somma loro fa $6\frac{19}{81}\overset{1}{\smile}$, & è eguale à 20, che agguagliato; il Tanto vale $3\frac{21}{101}$, il minore, che fù posto $\frac{20}{81}\overset{1}{\smile}$ sarà $\frac{80}{101}$, & il mezzano $3\frac{21}{101}$, & il maggiore 16. e fanno quanto fù proposto.

## *Problema* CCLXIX.

Trouinsi tre quantità, che al produtto della prima nella seconda, e nella terza, & al protto della seconda nella terza aggionto à ciascaduno produtto 2; e della somma di ciascuno pigliato il lato, & aggionto insieme faccino 10.

Piglisi un quadrato fatto da quãti Tanti si uoglia più R.q.2. lato del 2, che si deue giongere, e sia $1\overset{1}{\smile}$ p.R.q.2. che il quadrato è $1\overset{2}{\smile}$ p.R.q.8 $\overset{1}{\smile}$ p.2, del quale cauatone 2, resta $1\overset{2}{\smile}$ p.R.q.8 $\overset{1}{\smile}$, e questo porrò per il produtto del primo nel secondo, e pongo, che il secódo sia $1\overset{1}{\smile}$, & il primo sarà $1\overset{1}{\smile}$ p.R.q. 8; Hor per trouare il terzo (per la regola della 162) piglisi il quadrato fatto da $2\overset{1}{\smile}$ p.R.q.2, ch'è $4\overset{2}{\smile}$ p.R.q.32 $\overset{1}{\smile}$ p. 2, del quale se ne caua 2; resta $4\overset{2}{\smile}$ p.R.q.32 $\overset{1}{\smile}$, e questo ponghisi per il produtto del secondo nel terzo, & essendo il secõdo $1\overset{1}{\smile}$, il terzo sarà $4\overset{1}{\smile}$ p. R.q.32, e ritornando al principio, dico, che il produtto del primo nel secondo con 2 più è $1\overset{2}{\smile}$ p.R.q.8 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. & il produtto del secõdo nel terzo, con 2. p. è $4\overset{2}{\smile}$ p. R.q.32 $\overset{1}{\smile}$ p.2. & il produtto del primo, e terzo con 2 più è $4\overset{2}{\smile}$ p.R.q.288 $\overset{1}{\smile}$ p.18, che li loro lati sono $1\overset{1}{\smile}$ p.R,q.2, $2\overset{1}{\smile}$ p.R.q. 2, e

$2\overset{1}{\smile}$ p.

2 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.8, che aggionti insieme fanno 5 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q. 50, e questo è eguale à 10, che leuato le R.q. 50, à ciascuna delle parti, si hauerà 5 $\overset{1}{\smile}$ eguali à 10. m. R.q.50, & il Tanto ualerà 2.m.R.q.2, & il primo sarà 2. p.R.q. 2. il secondo 2. m. R. q. 2, & il terzo 8, e fanno quanto si è proposto.

## *Problema* CCLXX.

Trouinsi tre numeri, ouer quantità, che à ciascuno delli produtti di uno nell'altro, aggiontoli 2. e delle tre somme preso il lato di ciascuna; la loro somma sia pari al quadrato del minore.

Ponghisi, che il primo sia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. R.q. 8, il secondo 1 $\overset{1}{\smile}$, & il terzo 4 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.32, per le ragioni dette nella passata, gli tre produtti con 2, più saranno 1 $\overset{2}{\smile}$ p.R.q. 8 $\overset{1}{\smile}$ p.2, 4 $\overset{2}{\smile}$ p.R.q.32 $\overset{1}{\smile}$ p.2, e 4 $\overset{2}{\smile}$ p.R.q.288 $\overset{1}{\smile}$ p. 18, e li loro lati saranno aggionti insieme 5 $\overset{1}{\smile}$ p. R. q. 50, e sono eguali al quadrato del minore, perche chiaro è, che egli è il secondo, cioè 1 $\overset{2}{\smile}$, che agguagliato 1 $\overset{2}{\smile}$ à 5 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.50, il Tanto valerà R.q. L R.q.50.p. 6 $\frac{1}{4}$ ⅃ p.2. $\frac{1}{2}$, e questo sarà il secondo; il primo ch'era 1 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.8, sarà R.q.8.p.2 $\frac{1}{2}$ p.R.q.L R.q.50.p.6 $\frac{1}{4}$ ⅃, & il terzo, ch'era 4 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.32, sarà 10.p.R.q.32.p.R.q. L R.q.12800.p.100 ⅃, e fanno quanto si è proposto.

## *Problema* CCLXXI.

Trouisi tre numeri, ouer quantità, che al produtto della prima nella terza aggiontoli 2, e cosi al produtto della prima e terza, e seconda, e terza di ciascuna delle tre somme aggionte 2, e di ciascuna pigliato il lato & aggionti

aggionti insieme siano pari al quadrato dello eccesso delle due parti maggiori.

Ponghisi (come disopra) che la prima sia 1 $\overset{1}{\smile}$ p. R. q. 8, la seconda 1 $\overset{1}{\smile}$, la terza 4 $\overset{1}{\smile}$ p. R. q. 32, che li lati delli produtti sarãno (com'è stato detto nella passata) 5 $\overset{1}{\smile}$ p. R. q. 50, e sono eguali al quadrato dello eccesso di 4 $\overset{1}{\smile}$ p. R. q. 32, & 1 $\overset{1}{\smile}$ p. R. q. 8, che sono le parti maggiori (ch'è 3 $\overset{1}{\smile}$) p. R. q. 8. sarà 9 $\overset{2}{\smile}$ p. R. q. 288 $\overset{1}{\smile}$ p. 8, meno 16. cioè 9 $\overset{2}{\smile}$ p. R. q. 288 $\overset{1}{\smile}$ m. 8. eguale à 5 $\overset{1}{\smile}$ p. R. q. 50; leuisi il meno, e simile da simile: resta 9 $\overset{2}{\smile}$ p. R. q. 288 $\overset{1}{\smile}$ m. 5 $\overset{1}{\smile}$ eguale à 8. p. R. q. 50; piglisi il mezzo delli Tanti, ch'è R. q. 72 m. 2 $\frac{1}{2}$, e quadrisi, fa 78 $\frac{1}{4}$ m. R. q. 1800. Et si gionge con 72. p. R. q. 4050, produtto del le potenze nel numero, fa 150 $\frac{1}{4}$ p. R. q. 450. del quale se ne piglia il lato, e se ne caua il mezzo delli Tanti, re-sta R. q. L. 150. p. R. q. 450 ⅃ p. 2 $\frac{1}{2}$ m. R. q. 72, il tutto si parte per 9, numero delle potenze, che ne uiene per la valuta del Tanto R. q. L. 1 $\frac{77}{324}$ p. R. q. $\frac{450}{6561}$ ⅃ p. $\frac{5}{18}$ m. R. q. $\frac{8}{9}$, e tanto sarà il secondo, & il primo sarà 1 $\overset{1}{\smile}$ p. R. q. 8. cioè R. q. L. 1 $\frac{77}{324}$ p. R. q. $\frac{450}{6561}$ ⅃ p. R. q. 1 $\frac{5}{9}$ p. $\frac{5}{18}$, & il terzo sarà R. q. L. 3 $\frac{43}{81}$ p. R. q. 17 $\frac{407}{729}$ ⅃ p. 10. p. R. q. 3 $\frac{5}{9}$, e fanno quanto si propone.

## *Problema* CCLXXII.

Trouisi tre quantità tali, che il produtto del primo nel secondo, e nel terzo, & il secondo nel terzo, & alli tre produtti aggionto 2; li loro lati siano in continua proportione.

Ponghisi (come nelle tre passate) che l'una sia 1 $\overset{1}{\smile}$, l'altra 1 $\overset{1}{\smile}$ p. R. q. 8, e l'altra 4 $\overset{1}{\smile}$ p. R. q. 32, che alli loro produtti aggionti à ciascuno 2. fanno (come fu detto nella

nella 169 à 1 $\overset{2}{\smile}$ p.R.q.8 $\overset{1}{\smile}$ p.2, 4 $\overset{2}{\smile}$ p.R.q.32 $\overset{1}{\smile}$ p.2, e 4 $\overset{2}{\smile}$ p.R.q.288 $\overset{1}{\smile}$ p.18, che li lor lati sono 1 $\overset{1}{\smile}$ p. R. q. 2, 2 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.2, e 2 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q. 18; resta di uedere se sono in continua proportione, ilche si conosce moltiplicando il primo nel terzo, che fa 2 $\overset{2}{\smile}$ p.R.q.50 $\overset{1}{\smile}$ p.6, e questo è eguale à 4 $\overset{2}{\smile}$ p.R.q.32 $\overset{1}{\smile}$ p. 2 quadrato della metà che agguagliato il Tanto vale R.q.2 $\frac{1}{8}$ p.R.q.$\frac{1}{8}$, che sarà il minore, & il mezzano sarà 2 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.8. cioè R.q. 10 $\frac{1}{2}$ p.R.q.2 $\frac{1}{8}$, & il maggiore, ch'era 4 $\overset{1}{\smile}$ p.R.q.32, sarà R.q.10.p.R.q.34, che fanno quanto, fu proposto.

Io volea altri diuersi, & assai difficili Problemi porre in questo mio terzo libro, mà parendomi di hauere à bastanza trattato fin qui delle operationi loro; però (rendendo le douute gratie al Nostro Signor Dio, il qual concesso mi habbia di poter uedere gionta alla desiata perfettione questa mia fatica) & à quello, e à tutta l'opera portò fine, ancorche prima io fussi di animo di prouare con dimostrationi Geometriche l'operatione di tutti questi Problemi Arimetici, sapendo, che queste due scientie (cioè l'Arimetica, e Geometria) hanno intra di loro tanta conuenientia, che l'una è la proua dell'altra, e l'altra è la dimostration dell'una, ne già puote il Matematico esser perfetto, il quale in ambedue non sia uersato, benche à questi nostri tempi [illegible] ti siano, i quali si danno à credere altrimente, del [illegible] quanto si inganino: All'hor chiaramente lo conosceranno, quando che l'una, e l'altra mia opera hauranno ueduta; mà perche non è per ancora ridutta à quella perfettione, che la eccellentia di questa disciplina ricerca: mi son risoluto di volerla prima meglio considerare, auanti che la mandi nel conspetto de gli huomini. Goda dunque il Lettore di presente questa prima ma parte delle mie fatiche, che in breue l'altra datogli, e tanto piu solecito farò à farlo, quanto che conosco, se mai tempo fù à Bolognesi di mostrare il ualore, e saper loro: questo essere, poiche à Nostro Signor Dio è piaciuto vsargli questa benignitade, di dare al mondo per suo Vicario Gregorio decimo terzo, pur di questa nostra patria, huomo, e di Santità, e di dottrina ornatissimo, amatore di ogni scientia, e de professori di quelle affettionatissimo, talche à tempo di questo suo Pontificato si vedrà risorgere quella felice prima età d'oro, nella quale così fiorirno tutte le discipline, e maggiormente questa delle Matematiche, per esser di quelle (per quanto odo da persone degne di fede) il Signor Giacomo Boncompagno nepote di Sua Santità, studiosissimo, e assai bene intelligente, come parimente in ogni altra buona disciplina è essercitato, non meno che sia d'ottimi costumi ornato.

Questi dui Problemi seguenti, per errore si sono posto quì, e doueano essere à car. 58. perche sono il 63. & il 64.

## *Problema LXIII.*

Facciasi di 50. due parti tali, che la metà della seconda gionto alla prima faccia quãto il terzo della prima gionto con la seconda.

Ponghisi che la prima sia 1 $\overset{1}{\smile}$; la seconda sarà 50. m. 1 $\overset{1}{\smile}$ che la sua metà è 25. m. $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$ quale gionta con la prima fa 25. p. $\frac{1}{2}$ $\overset{1}{\smile}$, il terzo della prima è $\frac{1}{3}$ $\overset{1}{\smile}$, che gionto con la seconda fa 50. m. $\frac{2}{3}$ $\overset{1}{\smile}$ e questo è eguale à 25.

p. $\frac{1}{2}$

p. $\frac{1}{1}$ $\overset{1}{\smile}$ che leuato il meno, & simile da simile haueremo $\frac{7}{6}$ $\overset{1}{\smile}$ eguale à 25. che agguagliato il Tanto ualerà 21 $\frac{3}{7}$, e tanto sarà la prima parte, e la seconda 28 $\frac{4}{7}$.

## *Problema LXIIII.*

Facciasi di 60. due parti, che l'una moltiplicata per 12. facci, quanto l'altra moltiplicata per 22.

Ponghisi, che l'una sia 1 $\overset{1}{\smile}$, che l'altra sarà 60. m. 1 $\overset{1}{\smile}$ che moltiplicata la prima per 12. fa 12 $\overset{1}{\smile}$ e la seconda per 22. fa 1320. m. 22 $\overset{1}{\smile}$, & è eguale à 12 $\overset{1}{\smile}$, che leuato il meno, & agguagliato; il Tanto valerà 38 $\frac{14}{17}$ & tanto è la prima, & la seconda sarà 21 $\frac{3}{17}$, che moltiplicata per 22. fa 465 $\frac{15}{17}$, e moltiplicato 38 $\frac{14}{17}$ per 12. fa similmente 465 $\frac{15}{17}$, come si propone.

# IL FINE DEL TERZO LIBRO.

# ERRORI OCCORSI NEL STAMPARE.

Carte 8 righe 24. Tra numero quadrato, il suo produtto
Leggi tra numero quadrato, e numero quadrato, il suo produtto

carte 6 righe 23. R.q.4, e R.q.8. Leggi R. q.6.

carte 40 righe 9. Sarà la linea b.h. Leggi sarà la linea b.c.

carte 57 righe 9. L'istessa dà. Leggi l'istessa opera da

carte 58 righe 18. di 97.cauisi Leggi di 97 $\frac{21}{32}$ cauisi

carte 59 righe 19. sia 8.p.$\overset{1}{\smile}$ Leggi sia 8.p.1 $\overset{1}{\smile}$

carte 63 righe 20. Si moltiplica per 9 Leggi si moltiplica per 7.

carte 69 righe 24. Trouar 16.lato Leggi trouare il lato

carte 70 Nella dimostratione p.128. Leggi p. 12. p.8.

carte 82 Manca à righe 28.la Rubrica che dice
Sotrar di Residui, con numero, ò R.q.

carte 90 righe 10. R. q.18.laqual sia R.q.2.della quale
Leggi R.q.18.della quale

carte 92 Manca sotto la linea vltima della seconda dimostratione
16.m.R.q.72
8.m.R.q.18

VV car.92

carte 92 Mancano le dimostrationi, che sono dalle righe 23 del foglio 92, sino alle righe 7. del foglio 93, che sono queste.

6

2.m.R.q.2.   2.p.R.q.2.

2.p.R.q.2.

12.p.R.q.72.

Partitore 2. Auenimento 6.p.R.q.18.

carte 113 righe 10. partito per 2. Leggi partito per 27

carte 133 righe 23 R.c.128. Leggi R.c.120.

carte 181 righe 1 oue dice di necessità sarà. Leggi si ponerà, che sia 1. la R.q. di necessità.

carte 186 righe 4. Restano p. di m. meno. Leggi li m. meno

carte 210 righe 2. se non tutte Leggi se non son tutte

carte 210 righe 16. 8 $\overset{3}{\smile}$ Leggi 8 $\overset{1}{\smile}$

carte 213 righe 13. p.32.1. Leggi p.32 $\overset{1}{\smile}$

carte 220 righe 14. oue dice m.6.1.p.1.2. Leggi m. 6 $\overset{1}{\smile}$ p.1 $\overset{2}{\smile}$

carte 221 righe 11. oue dice 1 uia $\overset{1}{\smile}$ Leggi 1 uia 1 $\overset{1}{\smile}$

carte 223 righe 14. oue dice 12 $\overset{1}{\smile}$ Leggi 12 $\overset{2}{\smile}$

carte 231 sotto la figura nella prima linea, oue dice $\overset{1}{\smile}$ leggi 1.

carte 239 righe 21, oue dice p.2.24. eguali Leggi p.2. eguali

carte 240 righe 4, oue dice la ualuta come Leggi la ualuta di 1 $\overset{1}{\smile}$ come

carte 243 righe 30, oue dice Tanti 2: Leggi Tanti: Però essendo il numero delli Tanti 2.

carte 256 righe 17, oue dice la d. ne leggi la d.n.&

carte

carte 259 righe 2 e oue dice ne uiene m.R.q.$\overset{2}{\smile}$ Leggi m. R.q.2

carte 261 righe 2. oue dice su la superficie Leggi se la superficie

carte 264 riga ultima oue dice se ne hà da cauare un pezzo Qui manca

carte 287 righe 2 tra Leggi sù

carte 287 righe 16 essendo c. h. b. Leggi essendo c.h.6

carte 293 righe 32 uerrà Leggi uera

carte 326 righe 5 del terzo delle potenze manca fa 24 $\overset{1}{\smile}$ p.45, e di questo se ne caua 72. produtto di 24 numero delli Tanti in 3 terzo delle potenze restarà 24.

carte 367 righe 28 fa 6.p.R.q.24.mãca e questo per regola si accompagna con 1 $\overset{2}{\smile}$ p.6.p.R.q.24.

carte 375 righe 20 caua 1 $\overset{2}{\smile}$ Leggi caua 1 $\overset{4}{\smile}$

carte 380 righe 27 capitolo di $\overset{2}{\smile}$ Leggi di $\overset{3}{\smile}$

carte 388 righe 6 p.1 $\frac{1}{8}$ Leggi p. $\frac{1}{8}$

carte 388 righe 15 quadrato de 3 Leggi quadrato de $\overset{3}{\smile}$

carte 397 righe 27 à R.q.24.m.4. Leggi à R. q. 24 $\overset{1}{\smile}$ m.4.

carte 443 righe 13 vale 4 Leggi ual 2.

carte 448 righe 19 sarà p. 6 $\overset{1}{\smile}$ Leggi sarà 36 p.6 $\overset{1}{\smile}$

carte 485 righe 3 Problema xclxiij. Leggi xcviij.

carte 541 righe 25 fù posto m.1 $\overset{3}{\smile}$ Leggi fù posto 1 m.1 $\overset{3}{\smile}$

carte 566 righe 24 cauisi Leggi si cauisi 1.

carte 569 righe 4 diuiene $\frac{50}{51}$ Leggi diuiene $\frac{10}{21}$

carte 569 righe 5 plo à $\frac{10}{31}$ Leggi plo à $\frac{10}{21}$

carte 571 righe 11 nella 101 Leggi 191

carte

carte 575 righe 1. suo quadrato Leggi suo quadruplo

carte 600 righe 3 triangoli pari Leggi triangoli rettangoli pari.

carte 617 righe 19 saranno $\frac{6}{50}$ Leggi saranno $\frac{6}{5}$

# REGISTRO.

Prefatione A Tauola a b c Agli Lettori d

A B C D E F D H I K L M N O P Q R S T V X Y Z.

AA BB CC DD EE FF GG HH II KK LL MM NN OO PP QQ RR SS TT VV

Tutti sono quaderni, eccetto O ch'è duerno, & DD ch'è mezo foglio, & TT ch'è terno.