

EDIZIONE NAZIONALE

MATHEMATICA ITALIANA

per il Ministero per i Beni e le Attività Culturali

Comitato scientifico:

Simonetta Bassi
Università di Pisa

Umberto Bottazzini
Università Statale di Milano

Michele Ciliberto
Scuola Normale Superiore di Pisa

Giuseppe Da Prato
Scuola Normale Superiore di Pisa

Paolo Freguglia
Università di L'Aquila

Mariano Giaquinta
Scuola Normale Superiore di Pisa, Centro di ricerca matematica "Ennio De Giorgi", Presidente

Angelo Guerreggio
Università Bocconi di Milano

Michele Marini
Fourweb Service srl

Stefano Marmi
Scuola Normale Superiore di Pisa, tesoriere

Massimo Mugnai
Scuola Normale Superiore di Pisa

Pietro Nastasi
Università di Palermo

Luigi Pepe
Università di Ferrara

Algebra
di
Rafael Bono

L'ALGEBRA OPERA

Di RAFAEL BOMBELLI da Bologna

Divisa 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 offeruandis.

RAFAEL BOMBELLI DA BOLOGNA.



COSI veggio hoggidì in-
trodutto questo vso da tut-
ti gli scrittori de nostri tem-
pi, di dare al mondo l'ope-
re loro sotto il nome di
qualche, ò suo amoreuo-
lissimo Padrone, ouero honorato Signore (ac-
cioche con la difesa del nome suo restino da la-
ceratori sicure, & acquistino alquanto più di
reputatione, e grandezza) che, chi altrimen-
te facesse, sarebbe tenuto ò per huomo troppo

A 2 ambizioso,

ambizioso, ò totalmente contrario à gli altri
giudicati: perciò volendo io di presente mandar
in luce questa mia opera della parte maggiore
dell' *Aritmetica* (*Algebra* detta) non hò volu-
to restare Reuerendiss. Monsig. Signor, e Pa-
dron mio sempre offeruandissimo, secondo il co-
mun vso, di darla sotto il nome suo, non perche
ella bisogno habbia di difesa, che tal è la natu-
ra delle discipline *Matematiche*, che per se so-
no elle probabili, ne si possono (come l'altre) di-
uersamente intendere, da che una sola verita-
de hanno; anzi per la certezza di quella otten-
gono tra tutte l'altre discipline il primato: ma
ben si, perche à me pareua, che lecito fosse (si co-
me l'opera trattaua di materia perfetta, e d'ec-
cellente) che parimente à persona di lei assai
ben degna se ne douesse far dono, e se una ta-
le trouar ne volea, oue un'altra più di lei mer-
teuole imaginar me ne potea? poiche chia-
ramente si sà, quanta sia mai sempre stata la
grandezza dell'animo suo: quale la integrità:
la prudenzia: e che desiderio tenghi di giouare
à tutti; Il che essendo stato benissimo già cono-
sciuto

scinto dal prudentissimo, e giudiciosissimo Paolo
Terzo (di felice memoria) meritò (mentre ch'ei
visse) di essere tra suoi più cari, & affettio-
nati, à lui carissimo, & affectionatissimo; da
quello ottenendo e quanto volse, e seppe deside-
rare, ne senza causa; perche se risguardiamo al
la grandezza dell'animo di V. S. Reuerendiss.
non si vedè in lei chiaramente una viva effi-
gie di quello virtuoso sangue de' suoi antichi Ro-
mani? & ad imitatione di quelli hà ella tante
gran cose fatte, degne della grandezza Ro-
mana, e particolarmente (con l'opera mia) ef-
ficcando la palude Chiana in Toscana con tan-
ta salute, e felicitade de' popoli circonvicini, che
ben tutti per una voce confessano questa opera
esser stata gloriosa, ed immortale; e son certo,
che se le forze corrispedessero al generoso animo
suo, che a Claudio; il quale da Scrittori cotanto
vien celebrato, per hauer à tempi suoi essicato
le Paludi Pontine, le quali poscia per le gran-
dissime ruine d'Italia patite da Barbari, e per
la mala cura hauuone, sono ritornate nel pri-
miero stato; in questo esso non punto cederebbe;
ancor che

(ancorche fosse si potente Imperadore) col essicarle nouamente, leuando ogni difficultà de interessati (come più volte discorrendo con esso meco intorno à ciò, me ne ha fatto à pieno capace) tanta è la prudentia, e destrezza sua. Qual sia poi il desiderio digiouare al mondo, e particolarmente à Virtuosi, à mille occasioni essa ne ha dato honorato saggio; e benissimo lo mostrò, quando (che à tempi di esso Paolo Terzo suo Signore) essendosi per essicare le Paludi di Foligno da Messer Pier Francesco Clementi da Cornaldomio Precettore, ne potèdosi 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 uedeà V. S. Reuerendiss. questa impresa risultare à publico beneficio, come che se suo intrinsechissimo, e famigliarissimo stato fosse, talmēte lo fauori, che il negotio per opera sua hebbe il compiuto fine. Ecco dunque, che per eccellentia di huomo l'opera mia merteuolmēte à lei si douea: Ne menopoi mi pareà, che lecito fosse (se à vitio

di

di animo ingratisimo non volea, che a scrittomi
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 a sua così ben colti-
uata, che pur giota è atale, che frutto hà potuto
produrre: altro che quella hauuto ne lo hauesse,
perche spinto io solo dalle amoreuolissime essorta-
zioni, le quali mi facea V. S. Reuerendiss. e dalla
commodità, & agio, ch'ella mi diede all'amenissi-
ma sua villa della Rufina (all'hora, che quasi
era abbandonata l'impresa della essiccatione del-
la palude Chiana, per colpa di cui lo potea fare)
qui libero da ogni passion d'animo ritiratomì col
nostro compatriotto Messer Francesco Maria
Salandò Scrittore (com'ella sa) de' nostri tempi
rarissimo, e persona giudiciofa, e cō 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 pre-
sente opera; sapendo de' gli dui fini, i quali al-
l'hora nell'animo mi proposi, che furno; l'uno di
gionar

giouar al mondo (com'è debito naturale di tutti
i viuenti) e l'altro di obedire à V. Sig. Reueren
diſſ. quale me lo commandaua, almeno l'uno
conſeguito ne hauerei. Ecco dunque Signore, e
Padron mio offeruandiſſimo, che l'Algebra fruct
to ſuo, e mia fatica à lei ſola ſi douea, e per queſti
riſpetti, e per gli oblighi infiniti, che tengo alla
liberalità ſua (e particolarmente intorno al farla
ſtampare, la quale coſi largamente uſata mi
ha) coſi con ogni ſincerità d'animo deuotiſſimo
hora gliela dono, e preſento; la quale (come par
to uſcito dalla cortesia, e bontà ſua) ſò, che ca
riſſima le ſarà; però non la pregarò ad accettar
la amoreuolmente, ben ſì la ſupplicarò con quel
maggior affetto, che da animo di affectionatiſſi
mo Seruitore, uſcir 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 felici
tade, e contenteſſa. In Bologna il di XXII.
di Giugno del MDLXXII.

TAVOLA GENERALE

DI QUANTO SI CONTIENE

NELLA PRESENTE OPERA.

Del Primo Libro.

Diffinitione del numero quadrato	a c. 1
Diffinitione del numero cubo	a c. 2
Diffinitione del numero quadroquadrato	a c. 2
Diffinitione del numero detto primo relato	a c. 2
Diffinitione del numero quadrocubico, ouer cubico quadrato	a c. 3
Diffinitione della Radice quadrata detta sorda ouero indiscreta	a c. 3
Diffinitione della Radice cuba	a c. 4
Diffinitione della Radice quadraquadrata	a c. 4
Diffinitione della Radice prima relata, ouer prima incomposta	a c. 5
Diffinitione della Radice quadracubica, ò cuba quadrata	a c. 5
Moltiplicare di Radici con Radici	a c. 8
Moltiplicare di Radici uia numero, ouero numero uia Radici, ch'è il medesimo	a c. 9
Partir Radici per numero, ouero numero per Radice; ch'è il medesimo	a c. 10
Sommar di Radici quadrata con numero	a c. 10
Sommar di Radice quadrata, con radice quadrata primo modo	a c. 11
Dimostrazione della detta regola	a c. 13

TAVOLA

Sommare di Radici quadre con Radici quadre, secondo modo	a c. 13
Dimostrazione della sopra scritta regola	a c. 14
Sommare di Radici quadre con Radici quadre, terzo modo	a c. 15
Sommare di Radici quadre con Radici quadre, quarto modo	a c. 15
Dimostrazione di questa regola	a c. 17
Sottrare di Radici quadrate, e numero	a c. 17
Sottrare di Radici quadrate	a c. 18
Dimostrazione della sopra scritta regola	a c. 19
Sottrare Radici quadrate di radici quadrate, secondo modo	a c. 20
Dimostrazione della sopra scritta regola	a c. 20
Sottrare Radici quadrate di Radici quadrate terzo modo	a c. 21
Sottrare Radici quadrate, di Radici quadrate, quarto modo	a c. 21
Dimostrazione della sopra scritta regola	a c. 22
Moltiplicare di Radici cube intra di loro	a c. 22
Moltiplicare di Radice cuba uia numero	a c. 23
Partire di Radice cuba per Radice cuba	a c. 23
Partire di Radice cuba per numero, ouer numero per Radice cuba	a c. 23
Sommare di Radice cuba con numero	a c. 24
Sommare di Radice cuba con Radice cuba	a c. 24
Sottrare Radice cuba di numero, ouero numero di Radice cuba	a c. 27
Sottrare di Radice cuba di Radice cuba	a c. 28
Moltiplicare R. Radici quadrate con numero	a c. 29

Moltipli-

TAVOLA

- Moltiplicare R. Radici quadrate, uia Radice quadrata a c. 29
- Moltiplicare di Radice quadrata, uia Radice cuba a c. 29
- Modo di trouare il lato quadrato di qual si uoglia numero a c. 30
- Modo di formare il rotto nella estrattione delle Radici quadrate a c. 31
- Modo di pigliare il lato di un rotto per approssimatio-
ne a c. 38
- A conoscere li numeri quadrati per prattica a c. 39
- Modo di trouare il lato di un numero in linea a c. 40
- A trouare il lato cubo di un numero della estrattione
della Radice cuba a c. 42
- Modo di formare il rotto della estrattione delle Radici
cube a c. 45
- Modo di trouare il lato cubo di un rotto per approssi-
matione a c. 46
- A conoscere per prattica li numeri cubi a c. 46
- Modo di trouare il lato cubico di un numero in linea a c. 47
- L'altra dimostratione a c. 49
- Auertimento intorno al moltiplicare, e partire di Radi-
ci quadrate a c. 50
- A trouare il lato delle R. Radici quadrate, ouero estrat-
tione a c. 51
- Modo di trouare il lato relato di qual si uoglia numero a c. 53
- Modo di formare il rotto delle Radici quadre relate a c. 56
- A pigliare il lato secondo relato di un numero a c. 60

TAVOLA

Modo di formare il rotto della estrattione delle Radici quadre secondo relato	a c. 63
Regola di trouare il lato di ogni sorte di Radici	a c. 69
Moltiplicare di più, e meno	a c. 70
Del partire più, e meno	a c. 71
Del sommare più, e meno	a c. 72
Sottrare del più, e meno	a c. 72
Diffinitione del Binomio	a c. 73
Diffinitione del Residuo	a c. 75
Qualità de i sei Binomij, e Residui	a c. 75
Diffinitione del Binomio primo	a c. 76
Diffinitione del primo Residuo	a c. 76
Diffinitione del secondo Binomio	a c. 76
Diffinitione del terzo Binomio	a c. 76
Diffinitione del quarto Binomio	a c. 77
Diffinitione del quinto Binomio	a c. 77
Diffinitione del sesto Binomio	a c. 78
Moltiplicare de Binomij con numero, e Radice quadra semplicemente	a c. 78
Moltiplicare de Residui con un numero, e Radice quadra semplicemente	a c. 78
Moltiplicare de Binomij, e Residui doue intrauenghi R. Radice quadra	a c. 79
Partire de Binomij per numero ouero Radice quadra	a c. 80
Sommar de Binomij con numero, e Radice quadra semplicemente	a c. 81
Sottrare de Binomij con numero, ò Radice quadra	a c. 82
Sottrare de Residui con numero, ò Radice quadra	a c. 82

TAVOLA

Moltiplicare de Binomij, e Residui fra di loro, e prima de Binomij uia Binomij	a c. 83
Proua della quadratura de Binomij	a c. 85
Moltiplicare de Residui	a c. 89
Dimostrazione come meno uia meno faccia più	a c. 90
Partire di numero ò Radice quadrata per Binomij	a c. 91.
A partire per un Binomio doue intrauenghi R. Radici quadrate	a c. 93
Partire di residuo doue intrauenghi R. Radici quadrate	a c. 97
Diffinitione delle Radici legate	a c. 98
Modo di trouare il lato di un Binomio	a c. 99
Modo di trouare il primo Binomio per pratica	a c. 102
A trouare il lato del secondo Binomio	a c. 103
Modo di formare li secondi Binomij	a c. 103
Modo di trouare il lato del terzo Binomio	a c. 103
Moltiplicare di Radice quadra legata uia numero	a c. 106
Partire di Radice quadre legate con un numero, ò Radice quadre, ò Binomio, ò Residuo	a c. 111
Sommare di Radice quadre legate	a c. 114
Sottrare di Radice quadre legate	a c. 120
Partire per un Trinomio	a c. 122
Modo di cubare un Binomio	a c. 125
Modo di moltiplicare un Binomio cubo in se	a c. 125.
Modo di partire per un Binomio cubo	a c. 131
Modo di partire per un Residuo cubo	a c. 132
A partire una quantità per un Trinomio cubo	a c. 133
A partire per un Trinomio cubo oue sia meno	a c. 138
a 3	Moltiplicare

TAVOLA

Moltiplicare radici legate cube	a c. 144
Modo di trouare il lato cubico di un Binomio per pratica	a c. 149
Regola per trouare il lato cubo di un Binomio	a c. 151
Sommare di Radici legate cube	a c. 156
Modo di conoscere di due quantità irrationali composte quale sia maggiore	a c. 159
Sottrare di Radici cube legate	a c. 162
Modo di partire per una Radice cuba legata di un Binomio	a c. 163
Modo di partire per Radice cuba legata di un Residuo	a c. 164
A partire un Binomio per una Radice legata cuba	a c. 164
A partire numero per due Radici cube legate di un Binomio, ò Residuo	a c. 164
A partire per Radice cuba d'un Binomio, ò residuo, e numero	a c. 166
A partire per un Trinomio composto di Radici cube legate, e numero	a c. 167
Modo di trouare il lato cubico di simil qualità di Radici	a c. 180
Partire di p. di men ouero men di meno	a c. 186
Sommare di piu di men e men di meno	a c. 190
Sommare di Radici cube legate di piu di meno e men di meno	a c. 190
Sottrare di più di meno, e men di men	a c. 192
Sottrare di Radici cube legate di piu di meno, e men di meno	a c. 193
Modo di partire per un Binomio di qual si uoglia sorte di Radice, è prima dirò del primo relato	a c. 195
Modo di partire per un residuo relato	a c. 196
A partire	

T A V O L A

A partire per un Binomio composto di Radice cuba , e Radice quadrata	a c. 197
A partire per un Residuo di Radice quadrata meno Ra dice cuba	a c. 198
A partire per un Binomio composto di due Radici cu be quadrate	a c. 199

Del secondo libro.

Diffinitione del Tanto	a c. 202
Diffinitione della potenza	a c. 202
Diffinitione del cubo	a c. 203
Diffinitione della potenza di potenza	a c. 203
Nomi delle dignità, e forma delle loro abbreviature	

a c. 204

Del moltiplicare delle dignità fra di loro semplicemen te	a c. 204
--	----------

Dellato delle dignità	a c. 207
Partire di dignità	a c. 208
Sommare di dignità	a c. 210
Del sottrar di dignità	a c. 210
Sommare di dignità composte	a c. 212
Sottrare di dignità composte	a c. 213
Moltiplicare di dignità composte	a c. 213
Moltiplicare de sani uia rotti	a c. 220
Moltiplicare de rotti uia rotti	a c. 221
Moltiplicare de sani, e rotti uia rotti	a c. 223
Moltiplicare de sani, e rotti uia sani, e rotti	a c. 224
Partire di dignità composte	a c. 224
Del partire delle dignità rotte per sane	a c. 231
Partire de sani per rotti	a c. 232
Partire rotti per rotti	a c. 232
Partire di sani, e rotti per sani	a c. 233
Partire sani per sani, e rotti	a c. 233

TAVOLA

Sommare di dignità rotte con rotte	a c. 234
Sottrare de rotte	a c. 235
Modo di trouare il lato per potere agguagliare le quā tirā	a c. 236
Dello agguagliare	a c. 238
Modo di leuare i rotte	a c. 239
Capitolo di Tanti eguali à numero	a c. 240
Dimostratione del Capitolo di Tanti eguali à numero a c. 241	
Capitolo di potenza eguale à numero	a c. 244
Dimostratione del sopradetto capitolo di potēze egua li à numero	a c. 245
Capitolo di cubo eguale à numero	a c. 247
Regola di una dignità eguale à numero	a c. 247
Capitolo di potenze eguale à Tanti	a c. 247
Capitolo di potenze, e Tanti eguali à numero	a c. 248
Dimostratione del sopradetto capitolo di potenze, e Tanti eguali à numero	a c. 252
Capitolo di potenze eguali à Tanti, e numero	a c. 257
Dimostratione del sopradetto capitolo di potēze egua li à Tanti, e numero	a c. 259
Dimostratione in linea del sopradetto Capitolo a c. 260.	
Capitolo di potenze, e numero eguali à Tanti a c. 262	
Dimostratione del sopradetto capitolo di potenza, e numero eguale à Tanti	a c. 264
Trasmutatione de i sopradetti capitoli	a c. 265
Capitolo di potenza di potenza, e potenza eguale à nu mero	a c. 267
Capitolo di potenza di potenza eguale à potenza, e nu mero	a c. 269
	Capitolo

Capitolo di potenza di potenza, e numero eguale à po-
tenza a c. 270

Capitolo di potenza cuba, e cubo eguale a numero
a c. 272

Capitolo di potenza cuba eguale a cubi, e numero
a c. 275

Capitolo di potenza cuba, e numero eguale a cubi
a c. 277

Capitolo di cubo, e Tanti eguale a numero a c. 280

Dimostrazione del sopradetto capitolo di cubo, e tanto
eguale à numero a c. 283

Dimostrazione del sopradetto capitolo di cubo, e Tanti
eguale a numero in superficie piana a c. 286

Trasmutatione del sopradetto capitolo di cubo, e Tanti
eguale à numero in cubo eguale à potenze, e nume-
ro a c. 288

Dimostrazione della sopradetta trasmutatione a c. 289

Capitolo di cubo eguale a Tanti, e numero a c. 290

Dimostrazione di doue sia cauata la regola di aggua-
gliare cubo eguale à Tanti, e numero a c. 295

Dimostrazione di cubo eguale à Tanti, e numero in su-
perficie piana a c. 298

Trasmutatione di cubo eguale a Tanti, e numero in cu-
bo, e potenze eguale à numero a c. 299

Dimostrazione della sopradetta trasmutatione a c. 300

Capitolo di cubo, e numero eguale a Tanti a c. 301

Dimostrazione di cubo, e numero eguale à Tanti a c. 303

Trasmutatione del sopradetto capitolo di cubo, e nume-
ro eguale à tanti in cubo e numero eguale à poten-
ze a c. 305

Capitolo di cubo eguale à potenza, e numero a c. 305

Capitolo di cubo, e potenze eguale à numero a c. 311

Dimostrazione

TAVOLA

- Dimostrazione del sopradetto capitolo di cubo, e potenze eguale à numero a c. 315
- Capitolo di cubo, e numero eguale à potenze a c. 317
- Discorso sopra li sei capitoli passati a c. 319
- 4 Capitolo di cubo, potenze, e Tanti eguali à numeri a c. 323
- Capitolo di cubo, e potenze eguali a Tanti, e numero a c. 329
- Capitolo di cubo, e Tanti eguale a potenze, e numero a c. 333
- Capitolo di cubo, e numero eguale a potenze, e Tanti a c. 341
- Capitolo di cubo eguale a potenze, tanti, e numero a c. 344
- Capitolo di cubo Tanti, e numero eguale à potenze a c. 345
- Capitolo di cubo potenze, numero eguale à Tanti a c. 347
- Delle trasmutationi in diuersi modi a c. 348
- Capitolo di potenza, di potenza, e Tanti eguale à numero a c. 353
- Trasmutatione di potenza potenza, e Tanti eguali à numero. In potenza potenza eguale à Cubo, e numero a c. 357
- Capitolo di potenza potenza eguale a Tanti, e numero a c. 358
- Capitolo di potenza potenza, e numero eguale a Tanti a c. 359
- Capitolo di potenza potenza, e cubi eguali a numero a c. 361
- Capitolo di potenza potenza eguale à cubi, e numero a c. 364
- Capitolo

- Capitolo di potenza potenza, e numero eguale a cubo
a c. 367
- Capitolo di potenza potenza eguale à potenze, Tanti,
e numero a c. 369
- Capitolo di potenza potenza, e Tanti eguale à potén-
za, e numero a c. 371
- Capitolo di potenza potenza, e numero eguale à potén-
ze, e Tanti a c. 375
- Capitolo di potcaza potenza, e potenze eguale à Tan-
ti, e numero a c. 376
- Capitolo di potenza potenza cubi, e tanti eguale à nu-
mero a c. 376
- Capitolo di potenza potenza, e potenze, e tanti eguale
à numero a c. 379
- Capitolo di potenza potenza, Tanti, e numero eguale à
potenze a c. 380
- Capitolo di potenza potenza, e potèze, e numero egua-
le à Tanti a c. 382
- Capitolo di potenza potenza, cubo, e numero eguale à
Tanti a c. 383
- Capitolo di potenza potenza, Tanti, e numero eguale à
cubi a c. 383
- Capitolo di potenza potenza eguale a cubi Tanti, e
numero a c. 384
- Capitolo di potenza potenza, e cubi eguale à Tanti, e
numero a c. 385
- Capitolo di potenza potenza, e Tanti eguale a cubi, e
numero a c. 388
- Capitolo di potenza potenza, e numero eguale à cubi,
e Tanti a c. 389
- Capitolo di potenza potenza cubi, e Tanti eguale à nu-
mero a c. 389
- Capitolo

- Capitolo di potenza potenza, cubi, e numero eguale a
potenze a c. 390
- Capitolo di potenza potenza, e potenze, e numero egua
le a cubi a c. 391
- Capitolo di potenza potenza, e cubi eguale a potenze,
e numero a c. 392
- Capitolo di potenza potenza, e potenze eguale a cubi,
e numero a c. 393
- Capitolo di potenza potenza, e numero eguale a cubi,
e potenze a c. 393
- Capitolo di potenza potenza eguale a cubi, potenze, e
numero a c. 394
- Capitolo di potenza potenza, cubi, potenze, e Tanti egua
le a numero a c. 395
- Capitolo di potenza potenza, cubi potenze, e numero
eguale a Tanti a c. 397
- Capitolo di potenza potenza, cubi, Tanti, e numero
eguale a potenze a c. 398
- Capitolo di potenza potenza, potenze, Tanti, e numero
eguale a cubi a c. 399
- Capitolo di potenza potenza, cubi, e Tanti eguale a po
tenza, e numero a c. 400
- Capitolo di potenza potenza, cubi, e numero eguale a
potenze, e Tanti a c. 401
- Capitolo di potenza potenza, potenze, e tanti, eguale a
cubo, e numero a c. 401
- Capitolo di potenza potenza, potenza, e numero egua
le a cubi, e Tanti a c. 402
- Capitolo di potenza potenza, Tanti, e numero eguale a
cubi, e potenze a c. 403
- Capitolo di potenza potenza cubi, e potenze eguali a
tanti, e numero a c. 404
- Capitolo

Capitolo di potenza potenza, e cubi eguale à potenze

Tanti, e numero a c. 405

Capitolo di potenza potenza, e potenze eguale à cubi

Tanti, e numero a c. 405

Capitolo di potenza potenza, e Tanti, eguale à cubi po

tenze, e numero a c. 406

Capitolo di potenza potenza, e numero eguale à Cubi

potenze, e Tanti a c. 407

Capitolo di potenza potenza eguale à Cubi, potenze

Tanti, e numero a c. 407

Del Terzo Libro.

Trouare un numero, che giunto con un dato numero

faccia un terminato numero a c. 416

Diuidere un dato numero in due parti di una differen-

tia data a c. 416

Trouare un numero, che cauato di un dato numero; re

sti un terminato numero a c. 417

Trouare un numero, che multiplicato per un dato nu-

mero faccia un terminato numero a c. 418

Trouare un numero, che partito per un dato numero

faccia un terminato numero a c. 418

Trouare un numero, che multiplicato per un dato nu-

mero, e giuntoli un'altro dato faccia un terminato

numero a c. 418

Trouare dui numeri in una differentia data, e giunti in-

sieme facciano un terminato numero a c. 418

Trouare dui numeri nella proportion data che giunti

insieme facciano un terminato numero a c. 418

Trouare dui numeri in una proportion data, e che

multiplicati per dui dati numeri, facciano un termi-

nato numero a c. 419

Trouare dui numeri in una proportion data, e di una

differentia

- differentia terminata a c. 410
 Diuidere un dato numero in due parti, che pigliato
 di ciascuna una parte data le differentie loro siano
 un terminato numero a c. 420
 Trouar dui numeri in una proportion data, che il qua-
 drato del maggiore sia un terminato numero più
 del minore a c. 421
 La sua regola senza positione a c. 422
 Far di un dato numero due parti, che il quarto della
 prima superi il sesto della seconda un dato numero
 a c. 422
 Trouare un numero, che cauato di dui dati numeri li re-
 stanti siano una proportion data a c. 423
 Trouare un numero, che giointo di dui numeri dati le
 somme siano in una proportion data a c. 423
 Trouare un numero, che cauato di dui numeri dati li
 restanti siano in la proportion data a c. 424
 Trouare dui numeri, che la differentia de quadrati loro
 sia un dato numero a c. 424
 La sua regola senza positione a c. 425
 Trouare un numero, che aggiunto a un dato numero,
 e cauato di aa' altro dato la somma, e lo restante sia-
 no in la proportion data a c. 425
 Trouare un numero, che giointo a un dato numero, e ca-
 uato di un' altro dato la somma, e lo restante sia in la
 proportion data a c. 426
 Diuidere un dato numero in due parti, che li loro
 quadrati siano in una differentia terminata a c. 426
 La sua regola senza positione a c. 427
 Diuidere un dato numero due uolte in dui numeri che
 scambievolmente habbiano le proportion date a c.

TAVOLA

- a c. 427
 La sua regola senza positione a c. 428
 Diuidere un dato numero in due parti, che di una ca-
 uatione una parte data più un dato numero faccia
 quanto l'altra, aggiuntogli una parte data, meno
 un altro numero dato a c. 428
 Trouar tre numeri, che il primo col secondo, e il se-
 condo col terzo habbiano due proportioni date, e
 che moltiplicati per tre dati numeri; li tre prodotti
 giunti insieme facciano un terminato numero a c. 429
 Trouare una Radice qnadrata, che sia in proportion
 à un dato numero; qual'è una Radice data à un nu-
 mero dato a c. 429
 Trouare un numero, che cauatione una parte data, e
 del restante un'altra se del restante un'altra resti un
 terminato numero a c. 429
 Diuidere un dato numero tre uolte in dui numeri
 tali, che il maggiore della prima habbia la pro-
 portione data col minore della seconda; che il
 maggiore della seconda habbia un'altra propor-
 tione data col maggiore della terza, e il mag-
 giore della terza col minore della prima a c. 430
 Trouare dui numeri, che il primo pigliando dal
 secondo un dato numero; habbia col restante la
 proportion data, e così scambievolmente l'altro a c. 431
 Trouare tre numeri, che accoppiati à dui à dui faccia-
 no tre dati numeri a c. 431
 La sua regola senza positione a c. 432
 Trouare

TAVOLA

- Trouare tre numeri, che ciasc uno di essi habbia la proportion data con la somma di tutti tre a c. 432
- Trouare quattro numeri, che giunti insieme à tre à tre facciano quattro dati numeri a c. 433
- Trouare tre numeri, che accoppiati à dui à dui, siano tre dati numeri più dell'altro a c. 433
- Diuidere un dato numero in due parti tali che cadao-
ne certe parti date; li restanti siano eguali a c. 434
- La sua regola senza positione a c. 435
- Trouare dui numeri quadrati di una differentia data, e
li lati loro habbiano un'altra differentia data a c. 435
- La sua regola senza positione a c. 436
- Trouare tre numeri, delli quali dui siano pari, li quali pigliando una parte data dall'altro più un dato numero habbiano col restante la proportion data, e che uno delli pari pigliando da gli altri dui un dato numero habbia la proportion data col restante loro a c. 436
- Trouare quattro numeri, che giunti insieme à tre à tre auancino l'altro di un dato numero a c. 437
- Diuidere un dato numero in tre parti, che aggiunto à dui à dui habbiano la proportion data con l'altro a c. 438
- Trouare tre numeri, che il primo auanzi il secondo di una parte data, il terzo auanci di un dato numero una data parte del secondo, il secondo auanzi il terzo di una parte data del primo a c. 438
- Trouare dui numeri quadrati che giunti insieme facciano quadrato a c. 439
- La sua regola senza positione a c. 440
- Trouare dui numeri quadrati, che la somma loro sia quadrata

TAVOLA

- Trouare dui numeri, che la somma, e la differentia ciascuna sia quadrata a c. 441
- Trouare tre numeri, che ciascuno dando à quel, che segue una parte data; diuengano pari a c. 442
- Trouare quattro numeri, che ciascuno dando à quel, che segue una parte data, & data, e riceuuta: diuenghino pari a c. 443
- Diuidere un dato numero in due parti, che l'una riceuendo dall'altra una parte data: diuenga un terminato numero a c. 443
- La sua regola senza positione a c. 443
- Trouare quattro numeri, che ciascuno pigliando da gli altri tre una parte data: diuenghino pari a c. 444
- Trouare tre numeri, che ciascuno dia à quel, che segue una parte data, & data, e riceuuta: diuengano pari di un terminato numero a c. 445
- Diuidere un dato numero in quattro parti, che ciascuna dando à quella, che segue una parte data, & data, e riceuuta diuengano pari a c. 446
- Trouare dui numeri, ouer quantità di una differentia data, che li loro quadrati gionti insieme: facciano un terminato numero a c. 446
- La sua regola senza positione a c. 447
- Trouare dui numeri di una differentia data, che li loro quadrati facciano un terminato numero a c. 447
- Diuidere un dato numero in due parti, che moltiplicate l'una uia l'altra facciano un dato numero a c. 447
- La sua regola senza positione a c. 448
- Diuidere un dato numero in due parti, che li loro quadrati gionti insieme, facciano un terminato numero a c. 448

TAVOLA

- La sua regola senza positione a c. 449
- Trouare un numero, che multiplicato per dui dati numeri; li dui prodotti siano l'uno il quadrato dell'altro a c. 450
- Diuidere un dato numero in due parti, che la differentia de quadrati loro sia un dato numero a c. 450
- La sua regola senza positione a c. 450
- Diuidere un dato numero in due parti, che multiplicata l'una uia l'altra faccia quanto la differentia multiplicata per un dato numero a c. 450
- La sua regola senza positione a c. 451
- Trouare dui numeri, ouer quantità di una differentia data, e che multiplicati l'uno uia l'altro, facciano un terminato numero a c. 452
- La sua regola senza positione a c. 452
- Trouare dui numeri in una proportion data, che li quadrati loro siano in un'altra proportion data con la somma loro a c. 453
- Trouare dui numeri in una proportion data, che la differentia loro col composto de quadrati loro habbia un'altra proportion data a c. 453
- Trouare dui numeri in una proportion data, che la somma loro con la differentia de quadrati loro habbia una proportion data a c. 453
- Trouare dui numeri in una proportion data, e che la differentia loro, con la differentia de quadrati loro habbia una proportion data a c. 454
- Trouare dui numeri in una proportion data, che il maggiore habbia la proportion data col quadrato della minore a c. 454
- Trouare dui numeri, che il quadrato dell'uno habbia la proportion data con la somma loro a c. 455
- Trouare

- Trouare un numero, che accompagnato con dui numeri dati, e che pigliati à dui à dui, e multiplicato nell'altro, faccia tre numeri in proportion Arimetica a c. 455
- Diuidere un dato numero quadrato a c. 456
- La sua regola senza positione a c. 456
- Vn numero diuisibile in dui numeri quadrati, riduiderlo in dui altri numeri quadrati a c. 456
- Trouare dui numeri quadrati di una differentia a c. 457
- La sua regola senza positione a c. 457
- Trouare un numero, che aggiuntogli dui dati numeri faccia dui numeri quadrati a c. 458
- Trouare un numero, che aggiuntoui dui numeri dati, li restanti siano quadrati a c. 459
- Diuidere un dato numero in due parti, che li loro quadrati giunto insieme facciano quanto la multiplicatione dell'una in l'altra, aggiuntogli un dato numero a c. 459
- La sua regola senza positione a c. 460
- Diuidere un dato numero in dui numeri, che à ciascuno aggiuntogli un medesimo numero quadrato, le somme siano quadrate a c. 461
- Diuidere un dato numero in dui numeri, che ciascuno di loro cauato di un medesimo numero quadrato, i restanti siano quadrati a c. 461
- Trouare dui numeri, ouer quantità, che leuato da uno un dato numero, e giunto all'altro siano in una proportion data, ouer leuato all'altro alla medesima proportione siano in un'altra proportion data a c. 462
- Trouare dui numeri in una proportion data, e che à cia

TAVOLA

- scun di loro gionto un numero quadrato dato, facciano numero quadrato a c. 463
- Trouare tre numeri, che ciascuno dia al seguente una parte data più un dato numero, e dato, e riceuuto; diuengano pari a c. 464
- Trouare tre numeri quadrati, che la differentia loro sia in una proportion data a c. 465
- Trouare tre numeri quadrati che la differentia de lati loro sia un dato numero, e che le differētie loro siano in una proportion data a c. 466
- Trouare dui numeri, d' quantità, che multiplicato uno di essi uia il quadrato dell'altro, facciano un dato numero a c. 466
- Trouare tre numeri, d' quantità, che accompagnati col lor prodotto, e che li quadrati di tutti tre facciano un terminato numero a c. 467
- Trouare dui numeri, che il quadrato di uno di essi qual si uoglia gionto con l'altro faccia numero quadrato a c. 467
- Fare di un dato numero due parti, che li loro quadrati gionti insieme facciano un terminato numero a c. 468
- Diuidere un dato numero in due parti, che la maggiore sia mezzo proportionale fra la minore, e esso numero a c. 468
- La sua regola senza positione a c. 469
- Trouare dui numeri, che dal quadrato di qual si uoglia cauatone l'altro facciano quadrato a c. 470
- Diuidere un dato numero, che del quadrato dell'uno cauatone l'altro, resti un terminato numero a c. 470
- Trouare

Trouare dui numeri che il quadrato di qual si uoglia di
loro gionta la somma loro faccia quadrato. a c. 471

Trouare dui numeri, che del quadrato di ciascuno di lo-
ro cauato ne il composto loro, li restanti siano qua-
drati. a c. 471

Trouare dui numeri, che gionto ciascuno di loro al qua-
drato del composto loro, faccia quadrato. a c. 473

La sua regola senza positione. a c. 473

Trouare dui numeri, che del quadrato fatto del com-
posto loro cauato ne qual si uoglia di loro; resti qua-
drato. a c. 473

La sua regola senza positione. a c. 474

Diuidere un dato numero in due parti delle quali l'una
diuisa di nuouo secondo la proportion che habbia
il mezzo à dui estremi: tanto faccia à multiplicar la
maggiore per un dato numero quanto l'altre due
fra di loro. a c. 474

Trouare dui numeri quadrati che al prodotto loro ag-
gionto qual si uoglia di loro faccia quadrato; e gion-
ti insieme facciano un dato numero. a c. 475

Trouare dui numeri tali che il prodotto loro con la diffe-
rentia loro facciano numero quadrato, e li lati gionti in-
sieme facciano un dato numero. a c. 477

Trouare dui numeri quadrati che del prodotto loro
cauato ne qual si uoglia di loro, li restanti siano qua-
drati. a c. 478

Trouare dui numeri che al prodotto loro ò aggiun-
do ò cauando essi numeri facciano quadrato. a c. 479

Fare di un numero quadrato due tal parti che al lor
prodotto giongendo, ouer cauando faccia quadrato. a c. 480

- Diuidere un dato numero in tre parti in continua pro-
 portione a c. 481
 Diuidere un dato numero in tre parti in continua pro-
 portione, che li loro quadrati giunti insieme faccia-
 no un terminato numero a c. 481
 La sua regola senza positione a c. 482
 Trouare tre numeri, che il quadrato del primo con il
 secondo, il quadrato del secondo col terzo, e il qua-
 drato del terzo col primo faccia tre numeri qua-
 drati a c. 483
 Trouare tre numeri, che del quadrato del primo cau-
 tone il secondo, e del quadrato del secondo cauato-
 ne il terzo, e del quadrato del terzo cauato ne il pri-
 mo, restino tre numeri quadrati a c. 484
 Trouare tre numeri, che la somma loro giunta col qua-
 drato di qual si uoglia, faccia quadrato a c. 485
 Trouare dui numeri, che del quadrato di ciascuno di
 loro cauato il composto loro: resti quadrato a c. 486
 Trouare dui numeri, che il quadrato di ciascuno di lo-
 ro cauato del composto loro: resti quadrato a c. 486
 Trouare tre numeri, che al quadrato del composto lo-
 ro giunto qual si uoglia di loro: facciano quadrato a c. 487
 Trouare tre numeri, che del quadrato del composto lo-
 ro cauato qual si uoglia di loro: facciano quadrato a c. 488
 Trouare tre numeri, che il quadrato del composto ca-
 uato di qual si uogli di loro: resti quadrato a c. 488
 Trouare un numero quadrato, che fattone tre parti, e
 pigliate

- pigliate à due à due, auancino l'altro di un numero
 102 quadrato *up onitioi oismon oisb nu oisus* a c. 489
 Trouare un numero quadrato, e diuiso in tre parti pi-
 10 gliate à due à due faccino numero quadrato
 10 a c. 490
 Trouare un numero, che diuiso in tre parti, e pigliate à
 40 due à due facciano numero quadrato *unior a* c. 491
 Diuidere un dato numero in tre parti in continua pro-
 10 portione, che la prima sia un terminato numero
 10 a c. 493
 La sua regola senza positione *onitioi oismon oisb nu oisus* a c. 493
 Diuidere un dato numero in tre parti in continua pro-
 10 portione che la seconda sia un dato numero
 10 a c. 494
 La sua regola senza positione *unior a* c. 494
 Diuidere un dato numero in tre parti in continua pro-
 10 portione, che la terza sia una dignità data, a c. 495
 La sua regola senza positione a c. 495
 Trouar tre numeri tali, che al composto de gli dui gion-
 10 togli un numero faccia quadrato, ò il composto si-
 80 milmente con un dato numero sia quadrato
 10 a c. 496
 Trouare tre numeri, che del composto di tutti tre ouer
 di dui (qual si uoglia) cauato un dato numero restino
 10 quadrato *unior a* c. 498
 Diuidere un dato numero in tre parti in continua pro-
 10 portione, che il solido fatto da loro sia un terminato
 10 numero *unior a* c. 499
 La sua regola senza positione *unior a* c. 500
 Trouare tre numeri, che al prodotto di dui qual si uo-
 10 glia giontogli un dato numero facciano quadrato
 10 a c. 500
 Trouare

TAVOLA

- Trouare tre numeri che del prodotto di dui qual si uo-
glia cauato un dato numero restino quadrati a c. 501
- Trouare tre numeri ouer quantità che il prodotto dell'
uno, e l'altro facciano tre dati numeri a c. 503
- La sua regola senza positione a c. 503
- Trouare tre numeri che al prodotto di dui qual si uo-
glia giontoli l'altro faccia quadrato a c. 504
- Trouare tre numeri che del prodotto di dui qual si uo-
gliano cauato l'altro resti quadrato a c. 505
- Trouare cinque numeri ouer quantità, che il prodotto
dell'uno, e l'altro (come seguitano) facciano cinque
numeri dati a c. 506
- Trouare dui numeri ouer quantità che à ciascuno ag-
giunto un dato numero, e multiplicato nell'altro
facciano dui terminati numeri a c. 506
- Trouare tre numeri, che al prodotto di dui qual si uo-
glia aggiunto il quadrato dell'altro facci quadrato
a c. 507
- Trouare tre numeri tali che al prodotto di dui di loro
qual si uoglia giontogli la somma delli medesimi fac-
cia quadrato a c. 508
- Trouare tre numeri, che del prodotto di dui di loro
qual si uoglia cauatoe gl'istessi dui restino quadra-
ti a c. 509
- Trouare dui numeri, che al prodotto loro gionto qual
si uoglia di essi ò tutti dui insieme facciano quadra-
to a c. 511
- Trouare dui numeri che del prodotto loro cauatoe
qual si uoglia ò tutti dui insieme restino quadrati
a c. 511
- Trouare dui numeri ò quantità di una differentia data,
che li loro quadrati gionti insieme facciano un ter-
minato

- minato numero a c. 512
 La sua regola senza positione a c. 513
 Trouare quattro numeri, che al quadrato del com-
 po sto loro giongendo ò cauando qual si uoglia, faccia
 quadrato a c. 513
 Diuidere un dato numero in due parti, e trouare un nu-
 mero quadrato, che cauato qual si uoglia di loro
 resti quadrato a c. 514
 Diuidere un dato numero in due parti, e trouare un nu-
 mero quadrato, che aggiuntogli qual si uoglia di es-
 si faccia quadrato a c. 515
 Diuidere un dato numero in due parti, che li loro cu-
 bati giunti insieme facciano un terminato nu. a c. 515
 La sua regola senza positione a c. 516
 Diuidere un dato numero in due parti, che li lor cubati
 siano pari al prodotto del quadrato di una di loro
 moltiplicata per un terminato numero a c. 516
 Diuidere un dato numero in tre parti in continua pro-
 portione, che moltiplicate la prima, e la seconda per
 dui dati numeri siano pari al prodotto della terza in
 un'altro dato numero a c. 517
 Diuidere un dato numero in tre parti in continua pro-
 portione, che moltiplicata ciascuna di loro per un da-
 to numero, facciano un terminato numero a c. 518
 Trouare dui numeri, ouer quantità, di una differentia
 data, che la differentia de cubi loro sia un terminato
 numero a c. 518
 Trouare un numero quadrato, e uno nō quadrato, che
 moltiplicati nel lato del quadrato faccia un numero
 cubo, e moltiplicato nel quadrato faccia il lato di es-
 so cubo a c. 519
 Trouare un numero quadrato, e un numero non qua-
 drato, che il prodotto loro sia nu. cubo, e il prodotto

- di esso numero nel lato del quadrato, e faccia il lato
 di esso cubo a c. 519
 Trouare un numero quadrato, e un'altro numero, che
 giunto con esso, e col lato le due somme l'una sia il
 quadrato dell'altra a c. 520
 Trouare un numero quadrato, e poi un'altro numero,
 che aggiunto à un'altro numero, esso e il suo lato, la
 prima somma sia il quadrato dell'altra a c. 520
 Trouare dui numeri un cubo, e l'altro quadrato, e poi
 un'altro quadrato, che aggiunto all'uno, e l'altro
 faccia un numero cubo, e un numero quadrato a c. 521
 Dividere un dato numero in tre parti in continua pro-
 portione, che li quadrati delli estremi habbiano la
 proportion data col quadrato della mezzana a c. 521
 La sua regola senza positione a c. 522
 Trouare dui numeri l'un cubo, e l'altro quadrato; poi
 si troui un'altro numero quadrato, che giunto col
 numero cubo faccia numero quadrato, e giunto
 col quadrato faccia il numero cubo medesimo a c. 522
 Trouare un numero cubo, e un'altro numero, e gion-
 to à esso, e al suo lato; la somma una sia numero cu-
 bo, e l'altro il suo lato a c. 524
 Trouare un numero cubo, e un'altro numero, che
 giunto al lato del cubo faccia numero cubo, e gion-
 to al cubo faccia il lato di esso a c. 525
 Diuidere un dato numero in tre parti in continua pro-
 portione: che dalla minore, alla mezzana, sia un ter-
 minato numero a c. 527
 La sua regola senza positione a c. 527
 Trouare

- Trouare dui numeri, ouer quantità, che il prodotto loro
 sia un dato numero, e la somma de quadrati loro sia
 vn terminato numero *allogor xxiij a c. 527*
- La sua regola senza positione *allogor xxiij a c. 528*
- Trouare dui numeri, ouer quantità, che il prodotto di
 loro sia un dato numero, e la differentia de quadrati
 loro sia un terminato numero *allogor xxiij a c. 528*
- La sua regola senza positione *allogor xxiij a c. 529*
- Trouare dui numeri, ouer quantità, che il prodotto
 dell'una nell'altra sia un dato numero, e la somma
 de loro cubati sia un terminato numero *allogor xxiij a c. 529*
- La sua regola senza positione *allogor xxiij a c. 529*
- Trouare dui numeri, ouer quantità, che il prodotto lo-
 ro sia un dato numero, e la differentia de cubi loro
 un terminato numero *allogor xxiij a c. 530*
- La sua regola senza positione *allogor xxiij a c. 530*
- Trouare dui numeri cubi, che la somma loro sia pari al
 la somma de lati loro *allogor xxiij a c. 531*
- Trouare dui numeri cubi, che la differentia loro sia pa-
 ri alla differentia de lati loro *allogor xxiij a c. 531*
- Trouare dui numeri, che il cubato del maggiore infie-
 me col minore sia pari al cubo del minore insieme
 col maggiore *allogor xxiij a c. 532*
- Trouare dui numeri, che à ciascuno gionto 1. faccia qua-
 drato, e aggiunto alla somma, e alla differentia loro
 pur faccia quadrato *allogor xxiij a c. 533*
- Trouare tre numeri quadrati, che la somma loro sia pa-
 ri alle tre differentie loro *allogor xxiij a c. 534*
- Trouare tre numeri, che multiplicati à dui à dui, nell'al-
 tro li tre prodotti siano tre terminati numeri *allogor xxiij a c. 535*
- Trouare dui numeri, ouer quantità, che il prodotto lo-
 ro

tro fia un dato numero, e che partito l'uno per l'altro
faccia un terminato numero. *oismun oismun a c. 536*

La sua regola senza positione *oismun oismun a c. 536*

Trouare dui numeri, ouer quantità, che il prodotto loro
sia un terminato numero, e che partito il maggiore
per il minore, & il minore per il maggiore, gli auen-
imenti giotti insieme, facciano un terminato numero
a c. 536

La sua regola senza positione *oismun oismun a c. 537*

Diuidere un dato numero in due parti, che il prodotto
e loro moltiplicato per un dato numero, sia pari alli
e loro quadrati *oismun oismun a c. 537*

Diuidere un dato numero in parti tali, che il prodotto
di loro sia pari al quadrato di una di esse, aggiunto gli
un terminato numero *oismun oismun a c. 538*

La sua regola senza positione *oismun oismun a c. 538*

Diuidere un terminato quadrato in tre parti, che il qua-
drato della prima giunto con la seconda, e il qua-
drato della seconda, giunto con la terza, e il quadra-
to della terza giunto con la prima, facciano tre nu-
meri quadrati *oismun oismun a c. 539*

Trouare tre numeri, che la somma loro sia quadrata, e
che del quadrato di ciascuno di loro cauato il nu-
mero seguente resti numeri quadrati *a c. 540*

Trouare dui numeri, che il cubo del primo giunto col
secolo faccia un numero cubo, e che il quadrato
del secondo giunto col primo faccia quadrato *a c. 541*

Trouare tre quantità di dignità, che il prodotto di due
qual si uogliono, giunto gli l'unità faccia quadrato
a c. 541

Trouare quattro numeri, che al prodotto di dui qual si
uolia

- voglia giontogli la unità; faccino quadrato **T**
 a c. 543
- Trouare dui numeri, ouer quantità, che la somma de
 quadrati loro sia un terminato numero, e fra loro sia
 una proportion data **a c. 544**
- La sua regola senza positione **a c. 545**
- Trouare tre numeri in cōtinua proportion, che la dif
 ferentia di dui qual si uoglia faccia quadrato **a c. 545**
- Diuidere un dato numero in due parti, che la somma
 de loro quadrati multiplicata uia la differentia loro
 faccia un terminato numero **a c. 546**
- Diuidere un dato numero in due parti, con le condi
 tioni dette di sopra **a c. 547**
- Trouare tre numeri, che il solido fatto da loro, e giōn
 togli qual si uoglia, faccia quadrato **a c. 547**
- Trouare tre numeri, che del solido fatto da loro cava
 to qual si uoglia di loro, resti quadrato **a c. 549**
- Diuidere un dato numero in due parti, che il prodotto
 loro sia un numero cubo meno il suo lato **a c. 550**
- Diuidere vn dato numero in tre parti, che il solido lo
 ro sia numero cubo, e le differentie loro siano il suo
 cubo **a c. 550**
- Trouare dui numeri tali, che il prodotto loro giōnto à
 qual si uoglia di essi faccia numero cubo **a c. 551**
- Trouare dui numeri, che del prodotto loro cauato qual
 si uoglia, resti cubo **a c. 553**
- Trouare dui numeri, che al prodotto loro giōnta o
 cauata la somma loro faccia cubo **a c. 553**
- Far di un dato numero quattro parti in continua
 proportion, che la somma della prima, e seconda
 siano un dato numero **a c. 555**
- Trouare

Trouare un dato numero in quattro parti in continua
proportionione, che la prima, e quarta siano un termi-
nato numero, e la seconda, e terza sia un altro termi-
nato numero. *ad. 556*

Dividere un dato numero in quattro parti in continua
proportionione, che la seconda sia maggiore della pri-
ma un dato numero. *ad. 557*

Dividere un dato numero in quattro parti in continua
proportionione, che la terza sia maggiore della seconda
un dato numero. *ad. 558*

Dividere un dato numero in quattro parti in continua
proportionione, che la prima, e terza siano un termi-
nato numero, e la seconda, e quarta siano un altro
terminato numero. *ad. 559*

Trouare quattro numeri quadrati, che la somma loro
giunta con la somma de' suoi lati, faccia un dato nu-
mero. *ad. 560*

Trouare quattro numeri quadrati, che della somma lo-
ro cavata la somma de' suoi lati, resti un terminato nu-
mero. *ad. 560*

Dividere la unità in due parti, che giuntogli dui dati
numeri, il prodotto loro sia quadrato. *ad. 561*

Dividere un dato numero in tre parti, che al prodotto
della prima, e seconda giungendo, o cavando la ter-
za, faccia quadrato. *ad. 562*

Dividere un dato numero in tre parti in continua pro-
portionione, che la seconda sia maggior della prima il
suo lato. *ad. 564*

La sua regola senza positione. *ad. 564*

Trouare dui numeri, ouer quantità, che il prodotto lo-
ro sia un terminato numero, e che dell'una fattone
tre parti in continua proportionione, tal che la secon-
da

TAVOLA

da sia maggior della prima il suo lato, e che multipli-
cata l'altra della seconda diuisione uia l'altra della
prima diuisione faccia un terminato numero

a c. 565

Trouare tre quantità in continua proportion, che la
terza sia un dato numero, e che la seconda sia mag-
giore della prima, il suo lato

a c. 566

La sua regola senza positione

Diuidere un dato numero in tre parti in continua pro-
portion, che la seconda sia il lato delle altre due

a c. 566

La sua regola senza positione

Trouare dui numeri, ouer quantità tali, che li lorqua-
drati con li lati loro habbiano la proportion data, e

la differentia de loro quadrati sia pari alla somma lo-
ro

a c. 567

Trouare dui numeri, che il primo pigliando una parte
dall'altro habbia la proportion data col restante del

secondo, e il secondo pigliando dal primo nella me-
desima proportion, habbia un'altra proportion da-
ta

a c. 568

Trouare due quantità composte di dignità tal, che il pro-
dotto loro con la somma faccia un dato numero

a c. 569

Trouare tre numeri tali, che il prodotto di dui col com-
posto di essi dui faccia tre dati numeri

a c. 569

Trouare due quantità composte di dignità, che il pro-
dotto loro meno la somma loro faccia un dato nu-
mero

a c. 570

Trouare tre numeri, che del prodotto di dui cauatone
gli istessi dui, gli restanti siano tre dati numeri

a c. 571

Trouare

TAVOLA

- Trouare quattro quantità in continua proportionè, che
il prodotto della prima nella terza, e della seconda
nella quarta facciano dui dati numeri a c. 572
- Trouar dui numeri tali, che il prodotto loro sia tre vol-
te quanto la somma loro a c. 573
- La sua regola senza positione a c. 573
- Trouare tre numeri che il prodotto di dui, con essi dui
habbia la proportion data a c. 573
- Trouare tre numeri che moltiplicati come seguono, il
prodotto habbia la proportion data con la somma
di tutti tre a c. 574
- Trouar tre numeri, che il composto di essi moltiplicato
nel primo faccia numero triangolare, e moltiplicato
nel secondo faccia numero quadrato, e moltiplicato
nel terzo faccia cubo a c. 576
- Diuidere un dato numero in quattro parti in continua
proportionè, che la prima sia un terminato numero
a c. 577
- Partire un dato numero per un numero, ouer quantità
tal, che l'auenimento sia un terminato numero mag-
giore del partitore a c. 578
- La sua regola senza positione a c. 578
- Trouare tre numeri, che la differentia del maggiore, e
mezzano habbia la proportion data con la differen-
tia del mezzano, e minore, e che dui di questi tre nu-
meri qual si uogliono, giunti insieme facciano qua-
drato a c. 579
- Trouare tre numeri, che la differentia de quadrati loro
habbiano fra di loro la proportion data, e che pi-
gliati à dui à dui facciano numero quadrato
a c. 582
- Trouare tre numeri in continua proportionè, che di cia-
scuno

TAVOLA

scuno cauato vn dato numero, li restanti siano quadrati a c. 583

Trouare tre numeri in continua proportione, che à ciascuno gionto vn dato numero: facciano quadrato a c. 584

Partire un dato numero in quattro parti in continua proportione tali; che li lor quadrati gionti insieme facciano un terminato numero a c. 585

Diuidere un dato numero in continua proportione tale, che li loro quadrati gionti insieme facciano un terminato numero a c. 588

Diuidere un dato numero in quattro parti in continua proportione, che li quadrati della seconda, e terza gionti insieme facciano un terminato numero a c. 589

La sua regola senza positione a c. 590

Diuidere vn dato numero in quattro quantità in continua proportione, che il quadrato della prima, e quarta gionti insieme; facciano un terminato numero a c. 591

Trouare quattro quantità in continua proportione, che il quadrato della prima e seconda, e il quadrato della terza, e quarta gionti insieme facciano dui dati numeri a c. 592

Trouare tre numeri, che à ciascuno di loro gionto un dato numero facciano numero quadrato, e che al prodotto di dui, qual si voglia, giontogli il medesimo dato faccia quadrato a c. 593

Trouare tre numeri, che di ciascuno cauato vn dato numero, gli restanti siano quadrati, e che del prodotto di loro (qual si voglia) cauatone il medesimo dato resti quadrato a c. 594

c Trouare

TAVOLA

Trouare tre numeri quadrati, che il prodotto di dui di
 18 loro (qual si uoglia) gionto con ambidui loro, ò con
 21 il numero, che resta; faccia quadrato. a c. 595

Trouare tre numeri, che di ciascuno di loro cauato un
 20 dato numero restino quadrati, e che del prodotto
 23 di dui qual si voglia cauati gl'istessi dui, ouer l'altro
 26 faccia quadrato. a c. 596

Trouare dui numeri che il prodotto loro gionto con la
 28 somma de quadrati loro, faccia quadrato. a c. 596

Trouare tre numeri, ouer quantità, che il prodotto loro
 31 sia un dato numero, e una di esse parti si ridiuida in
 34 tre parti in continua proportione, che la seconda sia
 37 maggior della prima il suo lato, e che partita l'altra
 40 parte per la terza; ne uenghi un terminato numero
 a c. 597

Trouare tre triangoli rettangoli di superficie pari, che
 42 il lato di ciascun sia rationale. a c. 598

Trouare tre numeri, che del quadrato di qual si uoglia
 45 di loro cauato, ò gionto del composto loro; faccia
 48 quadrato. a c. 598

Trouare tre numeri, che moltiplicato l'uno uia l'altro
 51 (come seguita) facciano tre numeri quadrati dati
 54 un a c. 599

Trouare tre numeri, che il prodotto di dui di loro qual
 57 si voglia, giungendo, ò cauando il composto loro, fac
 60 cia quadrato. a c. 599

Faccisfi della vnità due parti, talche à ciascuna di loro
 63 gionto vn dato numero facciano quadrato. a c. 600

Diuidere la unità in due parti, che all'una gionto un da
 66 to numero, e all'altra un'altro; facciano numero qua
 69 drato. a c. 601

Diuidere

Diuidere la unità in tre parti, che à ciascuna aggiunto
un dato numero; faccia quadrato a c. 603

Diuidere la unità in tre parti, che à ciascuna aggiunto
il suo dato numero: faccia quadrato a c. 604

Trouare tre numeri, ouer quantità, che il secondo hab-
bia la proportion data col primo più un dato nume-
ro, e il terzo sia il prodotto del primo nel secondo,
e che la somma di tutti tre habbia la proportion da-
ta col primo a c. 605

Trouare un numero, che giontogli la parte data, e del
la somma cauatone vn dato numero, e così facendo
quattro uolte: resti nulla a c. 608

Diuidere un dato numero in tre parti, che accoppiati à
dui à dui facciano numero quadrato a c. 608

Diuidere vn dato numero in quattro parti, che aggon-
ti à tre à tre faccino numero quadrato a c. 609

Trouare dui numeri quadrati, che del primo cauatone
il suo lato, e al restante gionto un dato numero: fac-
cia tanto quanto il secondo, gionto collato del pri-
mo, e che del secondo cauatone il suo lato, e al restā-
te gionto un'altro dato numero: faccia tanto quan-
to il primo gionto col lato del secondo a c. 610

Trouare un numero ouer quantità, che giontogli una
parte data, e della somma cauato un numero dato
al restante giontogli la medesima parte, e cauatone
alla medesima proportion, resti un terminato nu-
mero a c. 611

Trouare tre quantità in continua proportion, che la
seconda sia maggiore della prima, il suo lato più un
dato numero, e la terza sia un terminato numero
a c. 612

Trouare un numero, ouer quantità, che giontogli il suo
lato

lato più un dato numero, e alla somma giointogli l'altro lato più un'altro dato numero: faccia un terminato numero a c. 612

Trouare dui numeri, ouer quantità, che dando il secondo al primo il doppio del suo lato: diuenghi in una proportion data col restante del secondo, e il secondo riceuendo dal primo alla medesima proportion diuenga in un'altra proportion data col restante del primo a c. 613

Trouare tre numeri, che il cubo del composto loro gioto à qual si voglia di loro faccia numero cubo a c. 614

Trouare tre numeri tali, che del cubo del composto loro cauato qual si uoglia di loro, resti numero cubo a c. 615.

Trouare tre numeri, che di qual si voglia di loro cauato il cubo del composto loro, resti cubo a c. 616

Trouare tre numeri, che il composto loro sia quadrato, e che il cubo del composto loro insieme con qual si voglia di loro, faccia numero quadrato a c. 618

Trouare tre numeri, che il composto loro sia quadrato, e che del cubo del loro composto cauato qual si voglia di loro, resti quadrato a c. 619

Diuidere $\frac{3}{4}$ in tre parti, che di ciascuna cauato il cubo, resti numero quadrato a c. 620

Diuidere un quarto in tre parti che à ciascuna giointo il cubo di esso quarto faccia quadrato a c. 620

Diuidere un quarto in quattro parti che à ciascuna agiointo $\frac{1}{8}$ faccia quadrato a c. 621

Diuidere un quarto in cinque parti (come di sopra) a c. 621

Trouare un binomio che al suo cubato giointogli il suo doppio,

doppio, la somma sia un binomio primo. a c. 622
 Trouare dui numeri tali che il primo sia quanto la somma del secondo giontogli li suoi sei lati, e che il primo habbia la proportion data, con il suo lato.

a c. 622
 Diuidere un dato numero in tre parti in continua proportion che la somma de quadrati loro habbia la proportion data col cubo della seconda. a c. 623

Diuidere un dato numero in due parti, che li loro quadrati cauati di dui dati numeri, e li lati delli restanti siano gionti insieme un dato numero. a c. 625

Trouare un numero che cauatone un dato numero, e del restante cauatone la medesima proportion tre uolte resti la metà del numero. a c. 626

Trouare un numero, che cauatone un dato numero, e alla medesima proportion cauatone quattro uolte resti la metà del numero. a c. 627

Trouare un numero, che aggiontogli un dato numero, e alla medesima proportion aggiunto due altre uolte la somma habbia la proportion data col numero. a c. 628

Trouare tre numeri d'quantità in continua proportion, che il secondo, e terzo partiti per l'altro, e cosi gli altri col medesimo ordine, li tre auenimenti gionti insieme facciano un terminato numero. a c. 629

Diuidere un dato numero in tre parti in continua proportion, che partito dui di loro per l'altro li tre auenimenti facciano un terminato numero. a c. 629

Trouare tre numeri in cōtinua proportion ouer quantità, che il prodotto del terzo, in tutti tre sia un terminato numero, e la somma di dui partita per l'altra

li tre auenimenti gionti insieme fiano un terminato numero a c. 630

Trouare tre numeri in continua proportion; che tolti à dui, à dui, e partito per l'altro; li tre auenimēti gionti insieme facciano un terminato numero; e che il prodotto del terzo nell'altri dui insieme col primo faccia un dato numero a c. 631

Trouare tre numeri, ouer quantità; che la somma di dui partita per l'altra; li tre auenimenti facciano un terminato numero, e il prodotto del terzo nell'altri dui insieme col primo faccia un dato numero a c. 631

Trouare tre numeri, ouer quantità; che il cubo del primo sia quanto il secondo moltiplicato uia il terzo, e uno più, e che partiti li dui per l'altro; li tre auenimēti fiano un terminato numero a c. 633

Trouare tre numeri, che partiti li dui per l'altro ne uenghi un numero dato, e che il solido fatto da essi tre numeri sia numero quadrato a c. 633

Trouare tre numeri in continua proportion, ouer quantità, che partiti li dui per l'altro; la somma sia un dato numero, e che il solido loro giunto col prodotto del primo in un dato numero faccia un terminato numero a c. 634

Trouare cinque numeri in continua proportion, la somma delli quattro partita per l'altro, li tre auenimenti gionti insieme facciano un dato numero a c. 635

Trouare cinque numeri, ouer quantità, che la somma delli quattro partita per l'altro facciano un dato numero, e che la differentia del primo, e secondo moltiplicata nel quinto faccia un terminato numero a c. 636

Trouare

- Trouare cinque numeri, ouer quantità in continua proportion, che li quattro partiti per l'altro li auenimenti giunti insieme siano vn dato numero, e che la differenza del secondo, e terzo aggiunto col quadrato del quinto faccia un terminato numero a c. 636
- Trouare cinque numeri, ouer quantità, che la somma di quattro partita per l'altro li cinque auenimenti facciano un dato numero, e che il solido fatto dal primo, secondo, e quinto con una proportion del quarto faccia un terminato numero a c. 637
- Trouare cinque numeri cubi, che la somma loro sia quanto la somma de lati loro a c. 639
- Trouare tre numeri, ouer quantità, che il primo sia il lato quadrato del secondo, e che il prodotto del primo nel secondo faccia il terzo, e la somma del primo, e secondo, faccia il terzo a c. 640
- Trouare dui numeri, ouer quantità, che la somma loro sia eguale al prodotto loro, e che giunto alli loro quadrati faccia un terminato numero a c. 641
- Diuidere un dato numero in due parti, che li loro cubi siano un terminato numero a c. 642
- La sua regola senza positione a c. 642
- Trouare tre numeri, che il prodotto di dui, con il quadrato dell'altro facciano tre numeri quadrati, li lati de quali aggiunti insieme facciano numero quadrato a c. 643
- Trouare tre numeri, che il mezzano sia un dato numero più del minore, e che il prodotto di dui, con il quadrato dell'altro facciano quadrato a c. 643
- Trouare tre numeri, che il prodotto di dui, con il quadrato dell'altro facciano tre numeri quadrati, li eccessi de quali siano numero quadrato a c. 644
- Diuidere

- Diuidere un dato numero in tre parti; che il prodotto di dui qual si uoglia con il quadrato dell'altro, faccia numero quadrato a c. 644
- Trouare tre quantità, che à ciascun prodotto di due aggiuntoli un dato numero, e di ciascuno pigliato il lato le somme facciano un terminato numero a c. 645
- Trouare tre quantità, che al prodotto di dui aggiunte un dato numero, e di ciascuna somma pigliato il lato, e giunte insieme siano pari al quadrato della minore a c. 646
- Trouare tre quantità, che al prodotto di dui aggiunto un dato numero, & di ciascuna pigliato il lato, & aggiunte insieme siano pari al quadrato dell'eccesso delle due maggiori a c. 646
- Trouare tre quantità tali, che al prodotto di dui aggiunto un dato numero e di ciascuna pigliato il lato, siano in continua proportionone a c. 647
- Diuidere un dato numero in due parti; che la metà della seconda giunta alla prima faccia quanto il terzo della prima, giunta con la seconda a c. 649
- Diuidere un dato numero in due parti tali, che l'una moltiplicata per un dato numero, faccia quanto l'altra, moltiplicata per un'altro dato numero a c. 650

IL FINE.

A gli Lettori.



O so, che il mio farebbe uigetar 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 dimostrationsi; 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 parallelo, linea retta, circoli, e gradi. Il musico senza questa poca, ò nulla cognitione hauer puote della sua quantità discreta, e giungere al fine di trouare la sua proportion 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 proportion così di prospettiuē, come di ogni altra sua parte, ne meno gli fa conoscere gli errori che in quella occorrer possino. Lasciando dunque tutte queste cose (come per se assai bē note) da parte: sol questo dirò, che ò sia per la difficoltà 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 veggiodarsi opera, al che hauendo hauuto io piu volte 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, & uso suo, dicessero, che restauano) mà (per dirla come la intendo) penso più 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 nie-
go già, che di grandissimo trauaglio, & impedi-
mento non sia à professori di quelle la confusione
de scrittori, & il poco ordine, che si hà di questa di-
sciplina: per leuare finalmente ogni impedimento
alli speculatiui, e uagli di questa scienza, e toglier-
e ogni scusa à uili, & inetti: mi son posto nell'ani-
mo 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
scienza resti conosciuta, come per giouar à tutti
mi son dato à comporre, e accioche piu facilmen-
te lo potessi fare: ho voluto prima vedere la mag-
gior parte de gli Autori, i quali di quella fino 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 Lu-
ca del Borgo San Sepolcro dell'ordine de Minori
in lingua così latina come uolgare di questa scien-
tia: disse, che questa uoce Algebra Araba era, quale
in lingua nostra positioue dir vuole, e che da Ara-
bi la scienza è uenuta; ilche parimente poi han-

no creduto, e detto quanti doppo lui hanno scritto, ma questi anni passati, essendosi ritrouato una opera greca di questa disciplina nella libreria di Nostro Signore in Vaticano, composta da un certo Diosfante Alessandrino Autor Greco, ilquale fu 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 così fatta opera, ci dessimo 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, et ol che mi hà fatto conoscere, che questa disciplina appo gl'indiani prima fu, che à gli Arabi: Scrisse poi doppo questo (ma ci fu 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 fu scrittore trascurato, e perciò commisse qualche errore) nondimeno egli il primo fu che luce diede à questa scientia, ancorche alcuni siano, che
se ne

se ne facciano cavaglieri, e à se attribuiscono 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 Oroneio, Scribelio, & il Boglione Francesi; Giouan Stifelio Todeesco, 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 Milanese nella sua arte magna, oue di questa scientia assai disse, ma nel dire fu oscuro; ne tratto 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 tanta 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 faggio di se, quãdo che di alcuno hauesse sparato) che offese quasi tutti i nobili intelletti, ueggiendo com'egli, e del Cardano, e del Ferrario straparli 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. Ho' poi anco io con ordine conti-
nuato ridotto insieme la presente opera à bene-
ficio commune, diuidendola in tre libri: nel pri-
mo inferendoui 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 quantitati incognite con l'ordi-
ne delle loro agguagliationi, e dimostrationi geo-
metriche: Nel terzo poi ho' posto (come per pruo-
ua della scientia) circa trecento Problemi, accio-
che veggia lo studioso di questa disciplina (leg-
gendo quelli) quanto soaue sia il frutto della
scientia. Accetti dunque il Lettore con animo libe-
ro da ogni passione l'opera mia, e cerchi farsene in-
tendente, che vedrà di quanto giouamento gli sarà,
auisandolo però, che se egli capace non farà della
parte minore della Arimetica, non si ponghià que-
sta 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 auen-
ghino

ghino in simil opere, e parimente se nella tessitura delle parole vedesse alcuna sconuenevolezza, o poco leggiadro stile, non consideri questa come cosa assai ben lontana dalla professione 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 (o 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.



L Prodotto di tutti li numeri in se stessi multiplicati è numero quadrato, come sono 4.9.16.25. 36.49.64.81. e 100. li quali nascono dalla multiplicatione 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 farà il lato del 4 numero quadrato, il 3 farà lato del 9, il 4 del 16, e così di mano in mano. Et notifi, 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

A

suo

fuo lato è lo istesso 1. (come dimostra Euclide nel IX. de gli elementi.)

Diffinitione del numero cubo.

IL prodotto di ogni numero quadrato moltiplicato nel suo lato è numero cubo, come il prodotto 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 prodotto da 25 numero quadrato, e 5 suo lato, & il lato cubico di 125 è 5.

Diffinitione del numero quadroquadrato.

IL prodotto di ogni numero quadrato moltiplicato in se stesso è detto numero quadroquadrato (come per essemplio) 16 è detto numero quadroquadrato; perch' è prodotto 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 prodotto 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 prodotto è 32; il quale 32 si chiama primo relato, e il suo lato relato è 2, e così 243 è numero primo relato, che nasce dal prodotto 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 prodotto di un numero quadroquadrato multiplicato uia il lato del lato dello istesso numero quadroquadrato, come farebbe 16 numero quadroquadrato, che multiplicato uia 2 suo lato quadroquadrato: fa 32, e così 81 numero quadroquadrato, che multiplicato uia 3 suo lato quadroquadrato: fa 243 numero primo relato, ouer primo incomposto.

Diffinitione del numero quadrocubico, ouer cubicoquadrato.

IL prodotto di ogni numero cubo multiplicato in se stesso, ouero il cubato di ogni numero quadrato si chiama numero quadrocubico, ò cuboquadrato (come farebbe 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 benchè 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 impossibile poterlo nominare:

A 2

però

però si chiama Radice sorda, ouero indiscreta, (come farebbe); Se si hauesse à pigliare il lato di 20, il che non uol dire altro, che trouare un numero, il quale multiplicato 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 semplicemente Radice, si intenderà quadrata, la quale si scriuerà così R.q.

Diffinitione della Radice cuba.

LA Radice cuba è il lato cubico di un numero non cubo, il qual' è impossibile poterlo nominare: però si chiama Radice cuba (come farebbe) 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 così R.c.

Diffinitione della Radice quadraquadrata.

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

Mà si deue auertire parimente, che se si hauesse à
trouare

trouare il lato quadroquadrato d'un numero quadrato (come farebbe 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 poterlo nominare: però si chiama Radice relata, come farebbe, Se si hauesse à pigliare il lato relato di 40, che non uol dire altro, che trouare un numero, di cui il quadroquadrato moltiplicato nel suo lato faccia 40, ch' è impossibile trouarlo, 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 così 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 poterlo nominare: però si chiama Radice cubaquadrata, come se si hauesse à pigliare il lato cuboquadrato di 28, che non uol dire altro, che trouare un numero; di cui il cubo moltiplicato in se stesso faccia 28, ch' è impossibile trouarlo, per essere il 28 numero non cubicoquadrato: perciò esso lato quadracubico, si direbbe essere Radice quadracubica 28. e auertiscasi, che questa sorte di Radici si scriuerà così R.q.c. E si auertisca parimente, che se si hauesse à trouare il lato quadrocubico di un numero cubo, come farebbe, 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 farebbe di 16, il lato quadrato di 16 è 4, e il lato cubico di 4 è R.c. 4. Però il lato quadrocubico di 16. sarà R.q.c.4.

E benchè siano altre forti di Radici, le quali rarissime volte accadono, nondimeno nõ ne tratterò, riserbandomi à parlarne à suo luogo; delle quali per non hauere à replicare le loro abbreviature, 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 incompolta, ouer relata	R.p.r.
Radice quadra cubica	R.q.c.
Radice seconda incompolta, ouer seconda relata	R.c.r.
Radice quadrata legata	R.q. LI.
con le quantita fra li dui LI.	
Radice cubica legata	R.c. LI.
con le quantita fra li dui LI.	

Auertimenti.

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

Esempii.

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 fa 144, che tutti tre sono quadrati, e similmente 4 uia 16 fa 64, che pur sono quadrati.

Numero

NV M E R O quadrato partito per numero quadrato il suo auenimento sempre sarà quadrato.

Essempii.

S E 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 viene 16 numero anch'egli quadrato. E benché 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.

NV M E R O quadrato moltiplicato per numero non quadrato il prodotto mai sarà quadrato.

Essempii.

S E si moltiplicherà 9 numero quadrato uia 6 numero non quadrato: farà 54 numero non quadrato. E così 36, ch'è quadrato uia 12 non quadrato: farà 432, ch'è numero non quadrato.

NV M E R O quadrato partito per numero non quadrato l'auenimento mai sarà quadrato.

Essempio.

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

NV M E R O non quadrato partito per numero quadrato l'auenimento mai sarà quadrato.

Essempio.

Partasi 72 numero nō quadrato per 9 numero quadrato

A 4

drato

drato: l'auenimēto sarà 8 numero nō quadrato. E questi dui auertimenti si poteuano tacere; mà si sono posti (cōme 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 nō quadrati moltiplicati insieme faranno numero quadrato: detti dui numeri saranno in proportionē 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 essemplio, 2, è 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 farà 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: bisogna moltiplicarle semplicemente come se fossero numeri, è il suo prodotto sarà Radice quādo intra di loro non sarà proportionē come da numero quadrato à numero quadrato, mà quando sarà proportionē intra di loro: come tra numero quadrato il suo prodotto all'hora sarà numero come R.q. 2 uia R.q. 6 fa R.q. 12, e perche da R.q. 2 à R.q. 6 non è proportionē, 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 fa R.q. 256, di cui 16 è il lato, è questo procede, perche la proportionē fra 8, e 32 è quadrupla, cioè à partire 32 per 8 ne uiene 4, ch'è quadrato. E tutte le Radici q.

*è cioè in dupla
proportionē, che auuen-
to primo numero alla
radice quadrata del
quadrato. come*

*2. 4 radice quadri 16.
ad 8, 24
2. 4. 8.*

*è numero
quadrato*

ci q., che haueranno la sopradetta proportionẽ faranno numero. Et è da auertire, che tutte le Radici q., che si multiplicaranno in se stesse d'ouentano numero, come sarebbe R.q. 5 uia R.q. 5 fa 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 ridurre tutte le quantità à una natura, e perche R.q. 20 è R.q., che non hà lato non si può ridurre à numero; ridu-

7 uia R.q. 5

$\frac{7}{2}$

R.q. 49 uia R.q. 5 : fa R.q. 245

9 uia R.q. 13

$\frac{9}{2}$

R.q. 81 uia R.q. 13 : fa R.q. 1053.

6 uia R.q. 10

$\frac{6}{5}$

R.q. 36 uia R.q. 10 : fa R.q. 360

5 uia R.q. 18

$\frac{5}{3}$

R.q. 25 uia R.q. 18 : fa R.q. 450.

chisi il numero à R.q. e ridurre il numero à R.q.

è quadrarlo. però 4 ridotto à R.

q. fa R.q. 16. che moltiplicato uia R.

q. 20 fa R.q. 320, e moltiplicare R.

q. uia numero mai farà numero, e

ne ponerò più essem-

pij.

Partire

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

Hauendosi à partire numero per Radici, ò Radici per numero: bisogna ridurre tutte duele quantità à una natura, come si è detto nel multiplicare. Perche se si hauerà à partire 10 per R.q. 5. si dè ridurre 10 à R.q. che fa 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 multiplicare, 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 multiplicare si poranno qui sotto questi essemplij.

Partasi R.q. 7. per 5

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

Partasi 22 per R.q. 13

Partasi R.q. $\frac{22}{484}$ 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. $\frac{6}{36}$ ne uiene R.q. $\frac{2}{3}$

Partasi R.q. 12 per 2

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

Sommare di R.q. con numero.

L O sommare, ouer raccogliere di R.q. con numero
non

non si può fare, se non per uia del più, come farebbe: Se si hauesse à sommare 4 con R.q. 7. dirassi R.q. 7. p. 4. Ma 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, o sia il numero, o sia la R.q. che per più chiarezza se ne metterāno qui sotto questi essemplij: Et prima 4 con R.q. 20 fa R. q. 20. p. 4. 6 con R. q. 2 fa 6 p. R. q. 2. R. q. 5 con 3 fa 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 piu inanzi. Et è da notare, che tutte le quantità doue non farà 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, o Cube, o Relate, o à quale altra sorte si fa; 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 nò per uia del piu, come è detto di sopra del sommare di numero, e Radici, come farebbe 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 duplicato fa 12; il quale giunto con il

quadrato delle due Radici, che è 15, cioè il quadrato di R.q. 12. e il quadrato di R.q. 3, che aggiunti insieme fanno 15, e questa parte aggiunta col duplicato di 6 lato sopradetto,

ch'è 12, farà 27, del quale pigliatone il lato sarà R.q. 27, e tãto è la somma di R.q. 12, cõ R.q. 3. E oltra di questo, qui sotto saranno gl'infrascritti esempij.

Quello modo è quello, che nõ è generale, ma serue solamẽte à questa sorte di Radici.

Dimostrà

R.q. 15 con R.q. 135

135 R.q. 15
 —————
 Somma 150 R.q. 2025
 90 lato 45
 Somma R.q. 240 2
 duplicato 90

R.q. 2 con R.q. 32

R. q. 32 2
 —————
 R.q. 64 quad. 34
 lato 8 16
 2
 duplicato 16 Sõma R.q. 50

R.q. 10 con R.q. 5

5 R.q. 20
 —————
 Somma 25 R.q. 100
 20 lato 10
 —————
 Somma R.q. 45 2
 duplicato 20

Dimostrazione della detta Regola.

Sia la linea a. b. R. q. 12, e la b. c. R. q. 4; che aggiunte 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. parallela alla c. i, e la linea d. f. parallela alla, a. c. Hora è mani-

festo il suplemēto 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 e. 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. giunta con li due supplementi, che si causano dalla multiplicatione 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 multiplicatione, o prodotto loro, e doppiato giongerlo con li quadrati d'esse R. q. e della somma pigliarne la R. q., quale farà la somma delle dette due R. q. proposte.

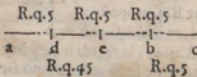
Sommare di Radici con Radici secondo modo.

Sommissi R. q. 5, con R. q. 45; la regola sua è partire la maggiore per la minore; e se l'ouenimento farà quadrato,

quadrato, se nè piglia il suo lato, e ui si giunge 1 per regola, e la somma si deue ridurre à Radice, e moltiplicarla uia la Radice minore, che fu partitore, come à partire R.q. 45, per R.q. 5, ne uiene R.q. 9; e pigliato il suo lato è 3. aggiungaseli 1 per regola: fà 4; e questo 4 moltiplicato uia R. q. 5, ch'è la minore: 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 essemplio. Sommi R. q. 12 con R. q. 27; partèdo la maggiore per la minore 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 faranno $\frac{5}{2}$; 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.

Demonstratione della sopra scritta Regola.

Sia la linea a.b. R.q. 45; e se gli gionga in lungo 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.c. farà quattro volte R. q. 5 .
cioè R. q. 80 ; e perche .a.b. è tre volte R.q. 5 : però si
gionge à la unità 3 : e la somma si moltiplica per R.q. 5 ;
che il prodotto è R. 80 . E questa demoltratione serue
anco alla seguente terza regola : perche tanto fa à mol-
tiplicare .a.b. cioè R.q. 45 . per $1\frac{2}{3}$; 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 minore
per la maggiore, ne uiene $\frac{1}{3}$; il suo lato è $\frac{1}{3}$, e per re-
gola giongafeli 1 : fa $1\frac{1}{3}$; e questo si moltiplichì uia la
maggiore ; cioè uia R.q. 108 , e riduchisi $1\frac{1}{3}$, à R.q. fa
R.q. $1\frac{7}{9}$, che moltiplicato uia R.q. 108 : fa 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 fareb-

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

be) R. q. 27 ,

con R. q. 12 ,

partisi prima

la minore per

meno fastidio

per una Radi-

ce , che lo auen-

nimento hab-

bia lato , al che

Radici q. 3. fa-

rà à proposito ,

e ne

	R.q. 100
Partitore	R.q. 2
Somma	R.q. 100

Partitore	R.q. 45	con R.q. 125	e ne uerrà R.q.
R.q. 5	R.q. 9	R.q. 25	4, che hà lato.
	lato 3	lato 5	E R.q. 27, ch'è
	Somma loro 8		la maggiore,
		8	partita pur per
		—	detto R.q. 3, ne
	R.q. 64		uiene R.q. 9,
partitore	R.q. 5		che hà anch'el
Somma	R.q. 320		la 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 comune: fa R.q. 75. Et per più intelligenza qui sopra si sono posti questi essempli.

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 più (come farebbe) 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 lunghezze: si deue operare con questo ultimo modo (come farebbe): 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 multiplichi uia il partitore, & il prodotto farà 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 multiplicato uia R.q.2; partitore: fa 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 nò R.q.8, e R.q.32, che fanno R.q.72, la quale gionta con R.q.48: fa R.q.72 .p.R.q.48.

Dimostrazione di questa Regola.

Sia la linea a. R.q.27, e la b. R.q.12, da sommarfi insieme, e sia la loro commune misura la linea c, qual

$\begin{array}{r} \text{R.q.3} \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{c} \\ \hline \end{array}$	
$\begin{array}{r} \text{a} \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{b} \\ \hline \end{array}$	
$\begin{array}{r} \text{R.q.27} \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{R.q.12} \\ \hline \end{array}$	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 multiplicando R.q.3, còmun 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: uerò hora alla pratica del Sottrare.

Sottrare di Radici, e numero.

LO Sottrare di Radici, e numeri non si può fare se

B

non

non per uia del meno, per essere quantità di diuerfa natura (come farebbe) à cauare 4 di R.q. 18, non si può dire altrimenti, 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.

Sottrarre di Radici.

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

Cauasi	R. q. 48	di	R. q. 75	Se si haucrà à cauare R. q. 3, di R. q. 27. multipli-
	R. q. 75		R. q. 48	chisi l'una uia l'al-
	—		—	traffa R. q. 81, & di
	123		R. q. 3600	questo si troui il
	120		lato 60	lato, ch'è 9, quale
	—		2	si raddoppij per
Resta	R. q. 3		120	regola: fa 18, e
Cauasi	R. q. 24	di	R. q. 96	questo si caui del
	R. q. 96		R. q. 24	la somma del-
	—		—	li quadrati delle
	R. q. 2304		120	due Radici, ch'è
	lato 48		96	30. così resta 12,
	2		—	e di questo piglia
	—		Resta R. q. 24	tone il lato farà R.
	96			

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 farian, cauate l'una dell'altra, mà si faria detto R. q. 27. m. R. q. 3, & qui di sopra si uedrãno gl' infrascritti effempij.

Dimostrazione della soprafcritta 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. facciasì 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 fa, 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 parallelo .d. h. si piglierà tutto il parallelogramo d. i, il qual è 9. per essere pari al parallelogramo b. i, del quale leuandosene il quadrato .h. i. f, il qual è 3. per essere ciascuno suo lato Radici q. 3. resterà il parallelogramo .d. h, che gionto col parallelogramo .b. i, ch'è 9 : fa 15, esso gnomone dunque .i. d. farà 15, che leuato del quadrato .a. i. ch'è 27, resta 12. per il quadrato .a. b. d, & essendo

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. fa 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 prodotto dell'una nell'altra, che uiene ad essere il parallelogramo .b.i. e si doppia per il parallelogramo .d.i, e così si uiene a porre due uolte il quadrato .h.i.f. Però al quadrato .a.i. se gli giunge il quadrato .h.i.f, e se ne leuano i dui parallelogrami .b.i, e .i.d. e resta il quadrato .d.a.b.

Settrare 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 moltiplichì uia la minore, e il prodotto sarà il restante della sottrazione. Auertendosi però, che se l'auenimento, che nasce dal partire la maggiore per la minore non hauerà lato: tali due Radici non si potranno sottrarre, 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. nò 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 .i. per regola (come s'è detto di sopra) resta 2, che ridotto à R.q. fa R.q. 4, che moltiplicato per la minore, cioè per R.q. 10: fa R.q. 40. & tanto è il restante.

Demonstratione della sopra scritta 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 minore

R.q. 3 $\frac{1}{2}$ c. $\frac{1}{2}$ d. R.q. 25, di cui il lato è 5, adunque la linea b.d. è cinque volte quanto la .a. però di essa .b. d, leuatone la .a, lo restante c. d, farà quattro volte quanto la .a. però multiplicato R.q. 3, per 4, il prodotto ch'è R.q. 48 farà la c.d, e R.q. 48, resta à cauare R.q. 3, di R.q. 75. E questa demonstratione serue anco alla seguente terza regola, perche tanto fa à multiplicare R.q. 3, per 4, quanto R.q. 75, per $\frac{1}{4}$.

Sottrarre 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 multiplichi 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 multiplicato per R.q. 192: fa R.q. 108. e tanto resta à cauare R.q. 12, di R.q. 192.

Sottrarre 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 haue rà lato: tali due Radici non si possono sottrarre se non per uia del meno (come farebbe) R.q. 18, di R.q. 24, che il partitore di R.q. 18, farà R.q. 2, che ne uerrà R.q. 9 (che il suo lato farà 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 sottrarre, ma si dirà R.q. 24. m. R. q. 12. Ma 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 ridotto à R. q. fa R. q. 36. che moltiplicato via R. q. 2. partitore, fa R. q. 72. & tanto resta à cauare R. q. 18. di R. q. 162.

Dimostrazione 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 a R. q. 48 c R. q. 12. che la .a. c. è maggiore della .d. quanto è il residuo 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 prodotto sarà R. c. (come farebbe) R. c. 4. via R. c. 12. fa R. c. 48. c R. c. 5, via R. c. 20, fa R. c.

100, ma può fare ancora numero (come farebbe) R. c. 5, via R. c. 25, fa 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 essemplio.

Moltiplicare di Radice cuba uia numero.

Hauendosi à moltiplicare R. c. via numero, perche sono di diuersa natura, ne potendosi ridurre la R. c. à numero, riducafi il numero à R. c. (come farebbe) R. c. 4, via 3, riducafi il numero à R. c. cioè il 3, fa R. c. 27; il quale moltiplicato per R. c. 4, fa R. c. 108, & questo sarà il prodotto della moltiplicatione, & R. c. 18, via 2, fa R. c. 144, & il prodotto di R. c. che non habbia lato con numero mai farà numero, perche faria 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 farebbe) 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. farà 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, riducafi il 2, à R. c. fa 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, fa 6, più R. c. 2, & 1 con R.c. 18, fa R.c. 18. p. 1, ma auertiscasi di ponere sempre la maggiore quantità prima, perch'è meglio, benchè 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 auenimeto pigliarne il lato cubico, e agghiongerli 1 per regola, & il cubato della somma moltiplicarlo via la minore; & il prodotto è la somma addimandata (come farebbe) 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, fa 3, ilqual si riduce à R. c. & fa R. c. 27, ilqual si moltiplica via la minore, cioè R. c. 2, & fa 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 aggiungerli 1 per regola, & il cubato della somma moltiplicarlo via la maggiore, & il prodotto farà 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. $\frac{1}{3}$, piglisene il lato, ch'è $\frac{1}{3}$ al qual se gli giunge 1 per regola, e fa $1\frac{1}{3}$ & il suo cubato è R. c. $2\frac{10}{27}$ ilquale moltiplicato via la maggiore fa 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 farà questo. Si piglia il lato cubico del numero sopra la vergola: ilqual'è 1, & ponendosi sopra vna vergola à questa guisa $\frac{1}{27}$ parimente si piglia il lato cubico del 27 posto sotto la uergola, ch'è 3, & si mette sotto, e fa $\frac{1}{3}$ 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 de' li numeri hauesse lato, e l'altro no: tal rotto non hauerà lato (come farebbe) $\frac{8}{125}$ che l'8 hà il lato, ma 25, no, & parimente $\frac{6}{125}$ che il 125 hà lato, ma il 6 non l'ha, & maggiormente li rotti non haueranno lato, quando
nessuno

nissuno delli numeri sarà cubo, purché il rotto sia ridotto alla minore denominatione (come farebbe) $\frac{1}{2}$, che nè l'uno, nè l'altro hà lato, ma schissato il rotto col partir l'una & l'altra parte per 2, ne viene $\frac{1}{4}$, 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 venghi numero cubo, tal rotto non hauerà lato, come farebbe $\frac{1}{2}$ che partito il 24. cò il 96, per 3, ne viene $\frac{1}{8}$, che l'8. è numero cubo, & il 24 non è cubo, & se si hauesse $\frac{1}{4}$ che partito l'uno, e l'altro per 3, ne viene $\frac{1}{12}$ che lo 8, & il 64, ciascuno è numero cubo, & in questo caso non accade venire à l'ultima denominatione.

Il terzo, & vltimo modo è trouare vn partitore comune à tutte due le R. c. & che ne vengano due R. c. che ciascuna habbia lato (come farebbe) 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, & giunti tutti dui li lati insieme, fanno 5, che ridotto à R. c. fa R. c. 125, il quale multiplicato via R. c. 2, partitore, fa 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 più R. c. insieme, tengasi il modo, che fù insegnato nelle quadrate, che tutte quelle, che faranno partite per vn medesimo partitore, & delli auenimenti pigliati li lati, & giunti tutti insieme, & moltiplicata la somma per il partitore: il prodotto 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 giunti insieme fanno 16; il quale 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 farebbono sommate le due, ò tre, & l'altra aggiunta 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 offeruare in tutte le sorti, & parendomi hauer detto à bastanza circa questo atto; verrò al sottrarre di esse Radici cube.

Sottrarre Radice cuba di numero, ouero numero di Radice cuba.

Quando si hauerà à sottrarre 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 farebbe 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 potranno altri essemplij.

Sottrarre R.c. di R.c.

Lo Sottrarre di Radici cube si fa pur in tre modi (come è stato detto del sommare.) Et quanto al primo si se guita il medesimo ordine, se non, che quello 1, che nel sommare si aggiunge, nel sottrarre si caua (come per essemplio) 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. fa R.c. 8, & multiplicato via la minore, ch'è R.c. 2, fa R.c. 16, ch'è il resto di R. c. 2, cauato 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 multiplica via la maggiore, & il prodotto sarà il resto della sottrattione (come farebbe) R.c. 6, quale si habbia da cauare di R.c. 162. partasi la minore per la maggiore, ne 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, & fa R. c. $\frac{8}{27}$, & si multiplica per la maggiore, cioè R.c. 162, fa 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 facia due R.c. che habbiano lato, & se ambedui nō l'hauerāno, nō 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 farebbe) 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 ridotto à R.c. farà 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 sottrarre 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 moltiplichì (come si è mostrato nelle quadrate, e cube) come farebbe .3. uia RR.q. 2, riduca si il .3. à RR.q. che sarà RR.q. 81, e moltiplicato uia RR.q. 2 : fà RR.q. 162, e così 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 così 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 potèdo 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 fa con il cubare la quadrata, e quadrare la cuba (come per essemplio) Moltiplichisi R.q. 2, uia R.c. 3; cubisi R.q. 2: fa R.c.q. 8, e quadrisi R.c. 3: fa 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 fa bisogno nell'oprate, molte uolte ritrouare il lato di un numero di gran quantità (detto comunemente 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 3678) 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 carattere nel mezzo, e sopra il 6, si faccia un altro punto, e se il numero fosse maggiore: si seguirà di fare li punti; mà interponendo un punto da un carattere all' altro, e fatto questo: si ricomincia dall' altro capo à man sinistra andando uerso la destra, e si pigliano gli caratteri, che sono sino

		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 quale è 56. Fatto questo, si troua un numero quadrato, e il più prossimo; mà che non sia maggiore di 56, il quale farà 49, che il suo lato è 7, il quale 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 prodotto 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 cauadi 56 resta 7, & è finito fino al primo punto; E per seguire auanti; se gli aggiunge 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 fa 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 fa 778; sotto il quale se gli mette il prodotto di 145 nel 5, che ui è sotto, ch'è 725, e si

e si caua l'uno dell'altro (tirādo 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
estrazione, ouer il lato prossimo di 5678, che sarà 75, e
 $\frac{53}{150}$, che solo faranno differenti tanto, quanto è il qua-
drato del rotto, cioè $\frac{2509}{12500}$; mà uolendo fare, che si sia
minor differentia, ne darò la sua regola di sotto, e an-
cora per piu chiarezza, ne porrò un'altro essemplio. si-
mile a questo, auanti, che si uenghi à detta regola.

Habbiasi a pigliar il lato di .5267890134. faccianfi li punti (come fu insegnato nella passata.) il primo so-

pra 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 giunge fino al primo punto, cominciando à man sinistra, e andâdo verso la destra, e poi si cerchi un nume-

ro 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 caual' 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

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 aggiunge il 6, ch'è frà il punto del 2, e del 7, fa 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 il quale 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 prodotto del 142, ch'è sotto la linea. a. moltiplicato nel 2 (che gli stà sotto) e ca uandosi, 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 fa 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 aggiunge il 9, ch'è sotto al terzo punto, e fa 8389; del quale se ne caua il prodotto 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 fa 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 fa 14508, e sotto se gli metta un'altro 8, e si tiri la linea. l. e si sommano,

C

e fan-

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 aggiunge. 1. ch'è sotto al quarto punto, che fa 116401. del quale se ne caua il prodotto degli 14516, ch'è sotto la linea. i. nel 8, che gli stà sotto, ch'è 116064, resta 337, & è finito sino al quarto punto. E uolendo pur ancora seguire, se gli aggiunga 3, ch'è quello, che seguita l'1. ch'è sotto il quarto punto, e fa 3373. 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 145160. e un'altro.o. si metterà sotto al 4, ch'è sotto al quinto punto, e al 3373 se gli aggiungerà il detto 4 del quinto punto, fa 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 formerà il rotto; & il lato prossimo del numero proposto sarà $72580 \div \frac{1}{1} \div \frac{1}{2} \div \frac{1}{4} \div \frac{1}{8}$, e uolendone fare la proua (benche non sia reale, ma rarissime uolte fallarà) tenghisi quest'ordine. Faccia si 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 gioghi il 2, che stà nella sommità della croce, e fa 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 fa la galera, benchè per lo intelligente è piu leggiadro usare la galera, che la danda, ma per la difficoltà del scriuerla, andando casati i caratteri, che generano confusione à chi non sà, hò posta la danda più per necessitá, 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 suppliscono, e quella ch'è più facile, non è dubbio ch'essa sarà accettata da gli huonini, 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 venisse un'altro, e ne trouasse una più vaga, e facile, e così sarebbe all'hora quella accettata, 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 profissimo lato di 13, che sarà 3, e auanzerà 4, il quale si partirà per 6 (doppio del 3 sudetto) ne uie-

ne $\frac{1}{3}$, e questo è il primo rotto, che si hà da giongere al 3, che fa $3\frac{1}{3}$, ch'è il prossimo lato di 13, perche il suo quadrato è $13\frac{1}{3}$, ch'è superfluo $\frac{1}{3}$, ma uolendosi più approssimare, al 6. doppio del 3 se gli aggiunga il rotto, cioè li $\frac{1}{3}$, e farà $6\frac{1}{3}$, e per esso partendosi il 4, che auanza dal 9 fino al 13, ne uiene $\frac{1}{3}$, e questo si gionge al 3, che fa $3\frac{1}{3}$, ch'è il lato prossimo di 13, di cui il quadrato è $12\frac{1}{3}$, ch'è più prossimo di $3\frac{1}{3}$, ma uolendo più prossimo, si aggiunga il rotto al 6 fa $6\frac{1}{3}$, e con esso si parta pur il 4, ne uiene $\frac{1}{3}$, e questo si aggiunga, come si è fatto di sopra al 3 fa $3\frac{1}{3}$, ch'è l'altro numero più prossimo, perche il suo quadrato è $13\frac{1}{3}$, ch'è troppo $\frac{1}{3}$, e uolendo più prossimo, partasi 4 per $6\frac{1}{3}$, ne uiene $\frac{1}{3}$, che gionto con il 3 fa $3\frac{1}{3}$, e questo è più prossimo del passato, che il suo quadrato è $13\frac{1}{3}$, ch'è troppo, e uolendo seguitare più oltre partasi 4 per $6\frac{1}{3}$, ne uiene $\frac{1}{3}$, che gionto con 3 fa $3\frac{1}{3}$, e questo è più prossimo del passato, che il suo lato quadrato è $13\frac{1}{3}$, ch'è troppo, 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 farebbe 8,) che per trouare il suo lato, si cauare 4 maggior numero quadrato, e resterà 4, che partito per il doppio di 2, lato del numero quadrato, ne verrà $\frac{1}{2}$, che farebbe 1, ilquale gionto col 2 fa 3. & in questo caso quadrasi il 3 fa 9, del quale cauatone 8 numero, di cui se ne hà à pigliare il lato, resta 1, e questo si parte per 6, doppio del 3, ne uiene $\frac{1}{6}$ ilqual rotto si caua del 3, e

rest

resta $2 \frac{1}{2}$ per il lato prossimo di 8, il quadrato del quale è $8 \frac{1}{4}$, che è $\frac{1}{4}$ superfluo, e uolendosi più approssimare: aggiongasi a $2 \frac{1}{2}$ il 3 fa $5 \frac{1}{2}$, e per questo si parta quel 1. detto di sopra, ne viene $\frac{1}{2}$ che leuato di 3, resta $2 \frac{1}{2}$, e questo sarà l'altro lato più prossimo, e uolendosi più approssimare: si partirà 1 per $5 \frac{1}{2}$, e procedendo (come si è fatto di sopra) si approssimerà quanto l'huomo vorrà, e se bene ci sono molte altre regole: queste nondimeno mi sono parse le più facili, però a queste mi atterrò, le quali hò trouato con fondamento, qual non uoglio restare di porlo, benché non farà 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. più 6 tanti p. 1. potenza, il qual'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 fu 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 aggiunto con li 6 tanti di prima: si hauerà $6 \frac{2}{3}$ tanti eguale à 4, che agguagliato il tanto valerà $\frac{2}{3}$, e perche fu posto 3. p. 1. tanto, sarà $3 \frac{2}{3}$, e ualendo il tanto $\frac{2}{3}$, la potenza valerà $\frac{2}{3}$ di tanto, e si hauerà $6 \frac{2}{3}$ di tanto eguale à 4, si che si uede donde nascono le regole dette di sopra.

(Come si è fatto di sopra) (come si è fatto di sopra)

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

Dato che si hauesse à trouare il lato prossimo di $\frac{1}{3}$ (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 $3\frac{1}{3}$, e il secondo $3\frac{2}{3}$, il terzo $3\frac{1}{6}$, e così 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 viene $1\frac{1}{3}$, $1\frac{2}{3}$, e $1\frac{1}{6}$, e questi sono li lati prossimi di $\frac{1}{3}$, ma se il denominatore del rotto, di cui si hà da pigliare il lato fosse $\frac{1}{20}$, in questo caso bisogna multiplicare il 20 via 63 fa 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 verrà: sarà il primo lato prossimo del rotto proposto, che il primo lato prossimo di 1260 è $35\frac{1}{3}$, e questo partendosi per 63 ne viene $\frac{1}{3}$, e questa sarà la prima approssimatione di $\frac{1}{20}$, che si approssima à $\frac{1}{20}$, e uolendo più prossimo si seguiti (come si è insegnato) ma caso che il rotto fosse $\frac{1}{2}$ o $\frac{1}{4}$ uerrà meglio à multiplicare tal rotto per un numero quadrato un poco grandetto, e del prodotto pigliarne il lato, il quale uà partito per il lato del numero quadrato, per cui fu multiplicato il rotto (come per esemplo) poniamo, che si uoglia il lato di $\frac{1}{2}$: multiplica per 100 numero quadrato fa 50, del quale se ne piglia il lato ch'è in circa 7 $\frac{1}{2}$, il quale uà partito per 10, lato del 100, ne viene $\frac{7}{20}$, che il suo quadrato è $\frac{49}{400}$, che è $\frac{1}{20}$ superfluo, ma uolendo il più prossimo si pigliarà il lato di 50 più diligentemente (come si è insegnato) il quale si partirà per dieci (come è detto.)

aboliti

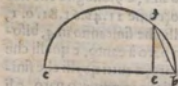
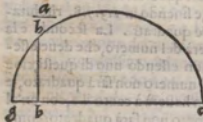
A conoscere

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 ha à feruite; 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 harsi gettato il tempo, e l'opera: però per fuggire questo inconueniente, ho pensato dar certe regole, che assai faciliteranno la strada, à conoscere, quali siano li numeri quadrati, le quali faranno le infrastrate, 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. risolutamente il numero non sarà quadrato, e se quel che finirà in 5 non hauerà à canto il 2, con un'al tro 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 habbiano 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.

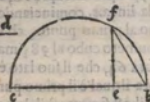
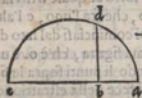
Modo di trouare il lato di un numero in linea.

Sia la linea. a. una misura data per la vnità, come sarebbe palmo, piedi, braccia, ò simili, e la linea. b. c. fi 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 mezzo cerchio. c. h. g. e dal punto. b. si tiri. b. h. ad angolo retto, sopra la. c. g. fino alla circôferentia. h. la b. h. sarà il lato di b. c. cioè di 7, e così farà la linea. b. h. Radici 7, ch'è il lato di 7, che altro non è in numero, che trouare un numero, che multiplicato 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, perche 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 mezzo 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 circôferentia. 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 infra scritto 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 mezzo cerchio, a.d.c. e dal punto .b. si tiri sino 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 essemplio.)



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.c. cinque uolte, e sopra la .b.c. si faccia il mezzo cerchio .b.f.c. e del punto .e. si tiri la perpendicolare .c.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.

A tro-

*trovare il lato cubo di un numero della estrattione
della Radice cuba.*

Tutti quelli, che hanno scritto di tal estrattione l'hanno mostrato con la galea. ma perche quel dar di pena 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 ha errato, il che non auiene nella galea, ma uenendo alla operatione dico, che sia il numero, del quale se ne hà a pigliare il lato cubico 98765932100: mettasi il numero da canto (come si uede) sotto al quale firiri la linea a. distante dal numero tanto, che fra l'uno, e l'altro ci cappia un altro numero, poi cominciasi dal lato destro a fare un punto sopra la prima figura, ch'è 0. 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 mezzo, 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 cauara tirandosi la linea.b. & restarà 34, & è finito fino al primo punto. Volendo poi seguire al 34 se gli aggiunga il 7, che seguita dopò il primo punto, e fa

347, e per trouare quanto hà da esse-
re il numero del se-
condo punto qua-
drisi il 4, ch'è sotto
all'8 del primo pũ
to fa 16, e per re-
gola si moltiplica
per 3, fa 48. Hor
vedasi quante uol-
te entra 48 in 347
che ci entra 6. an-
cora ci entrerebbe
7, nondimeno se li
dà sempre nel prin-
cipio assai uantag-
gio, e questa è co-
sto, mettasi il 6 sotto
secondo punto, e al
ch'è fino al secondo
6, ch'è sopra la linea
a il 24 prodotto del
li sopra, fa 3312. e à
un.o. fa 33120, al
o del 6, ch'entrò in
14765, tirando la li-
secondo punto, e uo-
129, si mette il 9, che
fa 14299. poi qua-
2116, ilquale si mol-
sopra) fa 6348,
entra in 14299,
ch'è

$$\begin{array}{r}
 98765932100 \\
 4622 \\
 \hline
 98 \\
 64 \\
 \hline
 34765 \\
 33336 \\
 \hline
 1429932 \\
 1275128 \\
 \hline
 154804100 \\
 128121848 \\
 \hline
 26682252
 \end{array}$$

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 triplacasi il 462 posto sotto li tre punti, fa 1386, e questo si moltiplica via 92 prodotto del 46 uia 2, e fa 127512, al quale se gli aggiunge un 0 per regola fa 1275120, al quale se gli giunge 8 cubo di 2, fa 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 aggiungasi 1, che seguita al terzo punto fa 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 fa 4622 il suo triplato è 1386, che moltiplicato uia 924 prodotto di 462 uia l'ultimo 2 fa 12812184, al quale se gli aggiunge 8 una figura piu oltre fa 128121848, e al 1548041, che sotto la linea d. se gli aggiungano dui 00, che sono fino al quarto punto: fa 154804100, del quale se ne caui il detto 128121848, resta 26682252 (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) 26682252 bisogna formare il rotto per approssimatione, ilquale non si può trouare giusto, e à formare tal rotto, sarà il modo qui sotto.

Modo di formare il rotto della estrattione delle Radici cube.

Presupposto 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 fa 30, e questo si moltiplichi uia il 100 rimasto, fa 3000, e saluisi: poi quadrasi 10 fa 100, gióngasegli la sua metà per regola, fa 150, quadrasi fa 22500, e gionghisi al 3000 saluato, fa 25500, e di questo si pigli il lato quadrato prossimo, ch'è $159 \frac{2}{3}$, e di questo si caui il 250, che fù quadrato resta $9 \frac{2}{3}$, e questo uà partito per il 30 triplo del 10, ne uiene $\frac{1}{3}$ oue $10 \frac{1}{3}$, e questo è il rotto cercato che giointo con 10 fa $10 \frac{1}{3}$ e questo è il lato prossimo cercato, che il suo cubo è $1100 \frac{1}{27}$ 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 deuue 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 piu approssimare questo numero di quanto hò detto di sopra, & prouedere à tal differentia, ancorche ui siano piu 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 $\frac{1}{3}$ si gionghino al 1100 tre zeri, che farà 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 $\frac{1}{103}$, il quale giointo al 103 fa $103 \frac{1}{103}$, ilqual si parte per 10, perche è la R.c. di 1000, per ilquale uie-

ne ad essere multiplicato il 1100 ne uiene $10 \frac{7}{10} \frac{7}{10} \frac{7}{10} \frac{7}{10} \frac{7}{10} \frac{7}{10} \frac{7}{10} \frac{7}{10}$, e questo è lato più prossimo di 1100 , che non fu il primo, cioè $10 \frac{7}{10} \frac{7}{10} \frac{7}{10} \frac{7}{10}$, e se al 1100 si fossero aggiunti sei zeri, che hauerebbe fatto 11000000 , 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 così seguendo con questo modo si può sempre andare sininuendo il rotto dell'approssimatione in infinito. Ma ritornando al numero, che sia 1 meno del numero cubo (come sarebbe 26) dico, che ui si aggiungino li tre zeri, fa 26000 , del qual se ne pigli il lato cubo, che sarà circa $29 \frac{7}{10} \frac{7}{10} \frac{7}{10} \frac{7}{10} \frac{7}{10} \frac{7}{10} \frac{7}{10}$, ilqual si parte per 10 ne uiene $2 \frac{7}{10} \frac{7}{10} \frac{7}{10} \frac{7}{10} \frac{7}{10} \frac{7}{10} \frac{7}{10}$, che il suo cubo sarà 26 , è un rotto, e se ui fossero aggiunti sei zeri, il rotto sarebbe stato minore, e così tenendo questo modo, mai ui sarà differenza di un fiano.

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, fa 1728 , e questo si multiplica per $\frac{7}{12}$, fa 1008 , e di questo si piglia il lato cubo più prossimo (come si è insegnato) che sarà circa $10 \frac{7}{10}$ e questo ua partito per 12 , che ne uiene $\frac{7}{12} \frac{7}{12} \frac{7}{12} \frac{7}{12} \frac{7}{12} \frac{7}{12} \frac{7}{12}$, e questo è il lato prossimo di $\frac{7}{12}$, che il suo cubo è $\frac{7}{12} \frac{7}{12} \frac{7}{12} \frac{7}{12} \frac{7}{12} \frac{7}{12} \frac{7}{12}$, che supera $\frac{7}{12}$ di $\frac{7}{12} \frac{7}{12} \frac{7}{12} \frac{7}{12} \frac{7}{12} \frac{7}{12} \frac{7}{12}$, e uolendolo più prossimo, si potrà tenere la regola data con multiplicare 1008 per 1000 , ouero per 1000000 (come si è detto ne fani.)

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 haue ranno tre, potranno esser cubi, e quelli che finiscono in 3, 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 rimedio per la peste, disse: duplicandosi l'altare, cessarà la peste, & essi fatto duplicare l'altare in lunghezza, altezza, e larghezza, ne cessando, ritornati all'oracolo, gli rispose, che la peste non cessaua, per non haue re 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



fiano per scientia note) nondimeno giamai si sono effettuate, se non instrumentalmente. 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. sino in m. e facciasila d. c. pari alla n. e sopra la d. i. si faccia il retto angolo. c. d. i. f. nel quale si tirino li dui diametri c. i. e d. r. liquali si interse- caràno in e. nella quale si metta il piede fermo del compasso aperto tanto che sia maggiore di e. i. col quale si faccia la parte del cerchio. o. r. a caso, e tirisi la. o. r. la quale passerà 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 alstringerà 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) sino che tirata la corda di uno tocchi l'angolo. r. & auertischisi, che dette parti di circoli hanno da toccare nella estremità la linea. d. b. e la. d. m. si che toccandole la corda. a. l. e insieme l'angolo. r. la. i. l. farà il lato 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 come la proportione della. i. l. all'. a. e. e il retto angolo fatto della. i. l. e della. a. c. è pari al retto angolo. c. d. i. r. e questa dimostratione è, ch'essendo dato un parallelepido. 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 altezza sia pari alla. d. i. benché in questa figura il parallelepido stia à giacere, e non ritto, e che si cerchi il lato di

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

L'altra dimostrazione

Sia la linea .s.r. e la linea .b. 8, della quale se ne hab-
bia à pigliare il lato cubico; tirisi la .c.d. par all' .a. & d.e.
par alla .b. che si congiungano in .d. ad angolo retto, e
all'oghisi .e.d. sino in .i. & .c.d.
sino in .h. e poi si habbiano
dii squadri materiali, e pon-
gasi l'uno con l'angolo .f. di
dentro sopra la linea .d.i. e fa-
cendo, che tocchi con l'una
delle braccia la estremità .c.
l'altra taglierà .c.h. in .g. e l'an-
golo di d'entro dell'altro squa-
dro si ponga sopra il taglio
g. e si faccia, che con l'uno delle braccia tocchi il brac-
cio .l. dell'altro, talche si congiungano insieme (co-
me si uede piu chiaramente nella figura) e così all'hora
l'altro braccio passerà di sopra, ò di sotto, ò per la estre-
mità .e. & se passerà per la estremità .e. la .d.f. sarà il lato
cubico della .d. e. & se passerà di sopra, bisogna alzar
l'angolo .f. tanto, che l'altro squadro tocchi la estre-
mità .e. con le conditioni dette, e passando di sotto al pun-
to, bisogna abbassare l'angolo .f. tanto, che l'altro squa-
dro tocchi esso punto .e. con le conditioni dette, che co-
si 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

D tanto

tanto può. f. d. in. d. e. quanto. d. g. in se, per essere l'angolo g. retto.

*Avvertimento intorno al moltiplicare, e partire
di Radici.*

Perche assai uolte nell'operare di queste R. cube si viene 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 viene 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 farà il prodotto di dette due Radici, e se si moltiplicarà 48 uia R. c. 6, farà quanto à moltiplicare R. c. 1024 uia R. c. 648, e caso che il suo prodotto andasse partito (come faria per R. c. 750), che partito per R. c. 6. detta di sopra, ne viene 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 viene $9\frac{3}{5}$, & à partire R. c. 6 per R. c. 6 ne viene R. c. 1, qual moltiplicata uia $9\frac{3}{5}$, fa $9\frac{3}{5}$, e tanto sarà il prodotto della moltiplicatione di R. c. 1024, uia R. c. 648, e il detto prodotto partito per 750, è questo modo, à chi lo saprà applicare, sarà di gran commodo, e serue ad ogni sorte di Radici.

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

Per trouare il lato di una Radice di R. q. il più bre-
ue modo è il trouarne prima il lato, e poi pigliare il la-
to 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 opera-
tione dico, che presupposto che si uoglia il lato di 1060
prima pigliafene il lato (come si è insegnato) che sarà
 $32 \frac{1}{4} \frac{1}{8} \frac{1}{16}$ in circa, poi si piglia il lato di $32 \frac{1}{4} \frac{1}{8} \frac{1}{16}$,
che moltiplicato per 1067089 quadrato di 1033, per
tener conto del rotto fa 34741856, del quale piglia-
to il lato nè uiene $5894 \frac{1}{4} \frac{1}{8} \frac{1}{16}$, che partito per 1033
ne uiene $5 \frac{1}{4} \frac{1}{8} \frac{1}{16} \frac{1}{32} \frac{1}{64} \frac{1}{128}$, e questo sarà il prossi-
mo lato di RR. q. 1060, che solo uariarà di un rotto
affai 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.

Presupposto, 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, il che parimente salua, e poi cu-
ba il 5, e fa 125, e per regola lo moltiplica per 4, che fa
500, al quale aggiunge 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 que-
sto lo mette per il rotto da giongerfi con il 5 fa $5 \frac{1}{2}$, il
che uol, che sia il prossimo lato del lato di 960, cosa

il che si parte per 100 lato del lato di 100000000, ne uiene $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$: e questo sarà il lato del lato prossimo di $\frac{1}{2}$.

*Modo di trouare il lato relato di qual si
voglia 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 ponesse per non sapere le lor operationi, e approssimationi, e non perche non fosse necessario; però non hò potuto mancare di porui questa superfluità, così uenendo alla operatione, ne darò l'esempio.

Volendo trouare il lato relato di 674321987654. 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,

D 3 e si

674321987654 Relato di 2 32

A

67

32

Q. Quadrato di 2.16 uia 5

Cubato di 2. 8. uia 10

B

3543219

3236343

Quadro di 2.4. uia 10

Numero di 2. è 2. uia 5

30687687654

28475030432

2212657222

80 uia 3 240.

80 uia 9 720.

40 uia 27 1080.

10 uia 81 810.

243 243.

3236343.

e si moltiplichino per 5. per regola, ch'è il numero delle dignità del relato, fa 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 fa 10, poi si aggiunge una figura, cioè il 4 al 35, che auanzò fa 354. Poi si uede quante uolte ui entra 80, cioè il prodotto 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 innanzi, e si sommano tutte queste moltiplicationi: fanno 3236343, e al 354, ch'è sotto la linea b. si aggiungono 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, giorgendoli 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 fa 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, fa 121670, che moltiplicato uia 4 quadrato del 2, ch'entro fa 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 41320, e questo si mette sotto à 486680. ma una figura più innanzi poi si moltiplica 23 uia 5, fa 115, e questo uia 16

D 4 qua-

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 232. 32.

28475030432

una figura piu auanti si mette 32 relato del 2 ch'entrò,

e si sommano poi tutte le dette multiplicationi che fan

no 28475030432, e saluasi, e al 306876 che auanza

sotto la linea. b. se gli giogliono tutte le altre figure si-

no all'ultimo punto cioè 87654 fa 30687687654, del

quale se ne caua il numero serbato, cioè 28473030-

432, resta 2212657222, e il 2 ultimo, ch'entrò si met

te sopra l'ultimo punto sopra il 4, & è finito di troua-

re il lato relato del numero proposte ch'è 232, e auan-

za 2212657222, 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 legisla-
re di tutti gli Arismetici per far conoscere poi che hà
tassato, e sparato di molti ualent'huomini, come egli
in manifesto e graue errore è caduto, cosa molto enor-
me, e disdiceuole in questi, che si diletmano di biasma-
re altri, ne si auedono, che maggiormente in quello
istesso corrono essi (come fa egli) sparando contra
tuttigli altri scrittori: il che mai sempre fu da buoni
auttori biasmato, perche l'istessa dà parangone al mon-
do, qual'è buono, e qual'è rio, e benchè io fussi di
animo di non entrare in questo pelago, ne sparlai di lui
per non essere uiuo, mà considerando, che (corregen-
do lui) giouo à tanti altri, quali esso hà biasmato, essen-
do egli più 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 uol che si ridu-
chi à relato il 2, e fa 32, e si caui di 242, resta 210, poi
si riduchi à relato 2. p. 1. $\frac{1}{2}$, che fa 32. p. 80. $\frac{1}{2}$ p. 80.
 $\frac{1}{2}$ p. 40. $\frac{3}{4}$ p. 10. $\frac{1}{4}$ p. 1 $\frac{1}{2}$, e questi numeri si somma-
no insieme senza tener conto delle dignità (eccetto il
32, ch'è quello, che fu cauato di 242. li quali faranno
211, e questo si accomodano li cubi e censi, si pone sot-
to à 210, che farà $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{0}{5}$, e questo farà il rotto, che
aggiunto con il 2 fa 2 $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{0}{5}$, che il suo relato è 241.
 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{0}{4}$ $\frac{0}{5}$ $\frac{0}{6}$ $\frac{0}{7}$ $\frac{0}{8}$ $\frac{0}{9}$ $\frac{0}{10}$, e si uede essere pochis-
sima differentia, e in apparenza par regola perfetta, ma
è lontanissima dal uero, perche presupposto che si hab-
bia da pigliare la Radice relata più prossima di 137 $\frac{1}{2}$
che con la regola detta di sopra cauase 32, resta
105 $\frac{1}{2}$, e questo uà partito per 211, ne uiene $\frac{1}{2}$
e giointo

pio è un poco confuso, ne uoglio porre un'altro es-
 sempio, habbiasi à trouare il lato primo relato di 44-
 370 $\frac{1}{2}$, il suo lato sarà 8, e auanzerà 11602 $\frac{1}{2}$, que-
 sto si partirà per cinque uolte 8 cioè per 40 ne uiene
 290 $\frac{1}{4}$, e à questo se gli aggiunge 1024 quadrato
 di 32 metà del 64 quadrato di 8 fa 1314 $\frac{1}{2}$, e di que-
 sto si piglia il lato quadrato, ch'è 36 $\frac{1}{2}$ del quale se ne
 caua il 32 detto di sopra resta 4 $\frac{1}{2}$, e à questo se gli
 aggiunge 16 quarto del quadrato del 8 detto, fa 20
 $\frac{1}{2}$, e il suo lato quadrato è 4 $\frac{1}{2}$, e di questo ne uà ca-
 uato 4 metà del 8, resta $\frac{1}{2}$, e questo è il rotto che ag-
 gionto al 8 fa 8 $\frac{1}{2}$, e questo sarà il lato relato prossi-
 mo di 44370 $\frac{1}{2}$, che il relato di 8 $\frac{1}{2}$, è 44370 $\frac{1}{2} \times \frac{2}{2}$
 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 proximo la-
 to di 44370 $\frac{1}{2}$, però pongo, che il relato di 44-
 370 $\frac{1}{2} \times \frac{2}{2}$ ſia 8 p. 1 che ſarà 1 5 p. 40 4 p. 640. 3 p.
 5120 2 p. 20480, 1 p. 32768, e queſto è egua-
 le à 44370 $\frac{1}{2}$, licuaſi 32768 da ciaſcuna delle
 parti, e ſi hauerà 1 5 p. 40. 4 p. 640. 3 p. 5120.
 2 p. 20480 1 eguale a 11602 $\frac{1}{2}$, laſciaſi 1 5
 perche rilicua quaſi niente, e reſta 40 4 p. 640 3
 p. 5120 2 p. 20480 1 eguale à 11602 $\frac{1}{2}$, ri-
 ducaſi à una potenza, e ſi hauerà 1 4 p. 16. 3 p. 128,
 2 p. 112. 1 eguale à 290 $\frac{1}{4}$, fatto queſto, accioche
 1 4 p. 16. 3 p. 128. 2 p. 512. 1 ſia quadrato ſi ag-
 giongerà à ciaſcuna delle parti 1024, e ſi hauerà
 1 4 p. 16 3 p. 128. 2 p. 512. 1 p. 1024 egua-
 le à 1314 $\frac{1}{2}$, piglio il lato dell'una e l'altra par-
 te, e

te, e si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ p. 8. 1 $\frac{1}{2}$ p. 32. eguale à 36 $\frac{1}{2}$
 che agguagliato il tanto, uale $\frac{1}{2}$, e fu posto 8. p. 1 $\frac{1}{2}$
 che sarà 8 $\frac{1}{2}$, e questa è la reale à formare il rotto:
 e chi uollesse durare la fatica per approssimarfi piu,
 potria fare nuoua positione, e ponere che il nume-
 ro fosse 8 $\frac{1}{2}$, p. 1. 1 $\frac{1}{2}$ e seguitare come si è insegnato, e
 si approssimaria tanto quanto saria il numero ch'entra
 intiero nel numero proposto piu un numero eguale al-
 la metà del suo quadrato.

*A pigliare il lato secondo relato di
 un numero.*

Se si uorrà il lato secondo relato di un numero (co-
 me farebbe) 1348498765432100987, facciasì come
 si uede nella figura segnādo il primo punto sopra il 7,

3	8	9
.	.	.
1348498765432100987		
A		
13484		
2187		
112979876543		
92545582592		
204342939512100987		
203711697729523629		
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	40814	
	64	316592	
	512	1451520	
	4096	3870710	
	32768	6193152	
	262144	5505024	
	2097152	2097152	

92545582592

e perche il secondo relato è la settima dignità (come si può uedere nelle abbreviature del secondo libro, però dal primo punto cominciando alla parte destra, e uenendo alla sinistra fino alla ottaua farà il punto, che farà 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 uerificato al secondo relato gli è piu prossimo, ma bisogna che non sia maggiore, che sarà il 3, che il suo secondo relato farà 2187, e questo si caua di 13484, resta 11297, e questo 3, ch'è entrato, si mette sopra il primo punto

punto alla parte sinistra, e poi si riduce à potenza cuba cioè à una dignità meno del secondo relato, che farà 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 prodotti l'uno sotto all'allro per ordine (come si uede) nella figura g. dipoi si troua un numero, che moltiplicato uia il primo 5102, e al prodotto giunto un.o. per regola, ilqual prodotto col.o. si alui, dipoi si moltiplichì il quadrato del numero trouato uia il secondo 5103, giungendo al prodotto il numero saluato di sopra, e la somma bisogna, che sia alquanto minore di 1129700, cioè di 11297, che auanzò sotto la linea .b. aggiuntoli dui zeri, ouer nulla, e questo numero, che farà tal effetto, farà 8, ilqual moltiplicato per 5103 fa 326592, che aggiunti insieme fanno 727432, ch'è minore di 1129700. E benchè 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 quadrato, ch'è 64, che sarà in contra 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 quadroquadrato, 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 uede nella figura g.) poi si moltiplicano tutti i prodotti di queste dignità uia li prodotti segnati p. & ogni prodotto si porta auanti una figura, e poi sommati tutti insieme fanno 92545582592, che tratto questo numero di 11297, colgiongerli tutte le figure sino all'altro punto, che saranno 112979876543, resta sotto la linea .c. 20434293951, & è finito di pigliare il lato fino al secondo punto à man sinistra sopra il 3, e n'è uenuto 38, e uolendo seguir la operatione facciasì un'altra figura (com'è la infrascritta segnata H, e si ridichi 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 79235168, e si moltiplica per 21, farà 1663938518, poi si piglia il quadroquadrato di 38, ch'è 1085136, e si moltiplica uia 35, fa 72979760, poi si piglia il cubato di 38, ch'è 54872, e si moltiplica uia 35, fa 1920520, poi si piglia il quadrato di 38, ch'è 1444, e si moltiplica uia 21 fa 30324; poi si piglia il detto 38, e si moltiplica uia 7, fa 266, e tutti questi prodotti si mettono per ordine rinfcontro al loro nascimento; poi si uede di

trouare

trouare un numero, che multiplicato uia 21076554-
688, e il suo quadrato multiplicato per 166398528,
e del prodotto leuatone una lettera à man destra, e
giointi questi dui prodotti insieme, si approssimino al
numero restato sotto la linea. c. con dui zeri, cioè 204-
3429395100, e il numero, ch'entra farà 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 sot-
to à questo si metta il suo primo relato, ch'è 59049, e
sotto à questo si metta la sua potenza cuba ch'è 531441,
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.

21076554688 uia	9	189688991192
1663938528 uia	81	134779010768
72979760 uia	729	53202245040
1910520 uia	6561	12600531720
30324 uia	59049	1790601876
266 uia	531441	141363306
4782969		4782969

203711537759523629

4782969, e tutte queste dignità si moltiplichino uia li numeri, che gli sono incontro à man sinistra segnati. Q. & ogni prodotto si porta auanti una lettera, e poi si sommano tutti insieme faranno 203711697729523629, e questo si caua del numero, che restò 20434293951, con giongerli tutte le lettere della linea A. fino al primo punto à man destra, che sarà 2043442939512100987, restarà 631241782577318, e così è compiuto 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, benchè il Tartaglia la faccia così leue, e facile, ma quanto si inganni lo dimostrerò, perch'egli dice. Che presupposto, che si uoglia il lato secondo relato di 1157, che prima si truoua il più prossimo numero secondo relato al 1157, ma che non sia maggiore, il qual'è 128 (che il suo lato è 2) il quale 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 prodotti 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 già è il uero rotto essa

E

(come

(come si uedrà nell'operare) però secondo il Tartaglia il prossimo lato di 1157, sarà $2 \frac{1}{2}$, che il suo secondo relato è $610 \frac{1}{2}$, 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 prodotto 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 $1 \frac{1}{2}$, e $2 \frac{1}{2}$, che fa $1 \frac{1}{2}$ p. $2 \frac{1}{2}$ p. $2 \frac{2}{3}$, (e li $2 \frac{1}{2}$ 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 di sopra, e il primo per $\frac{1}{2}$ quadrato di esso $\frac{1}{2}$, che fanno $5 \frac{1}{3}$, e $1 \frac{1}{3}$, e si giungano con $18 \frac{2}{3}$, (cubo di $2 \frac{1}{2}$ trouato di sopra) e con il $73 \frac{1}{2}$ saluato, fa $99 \frac{1}{2}$, del quale si piglia il lato cubo, ch'è circa $4 \frac{1}{2}$, e questo si agguaglia con $1 \frac{1}{2}$ p. $2 \frac{1}{2}$ p. $2 \frac{2}{3}$ con piu diligentia, che si può, causià ciascuna delle parti $2 \frac{2}{3}$, resta $1 \frac{1}{2}$ p. $2 \frac{1}{2}$ eguali a $1 \frac{1}{2}$, al quale se gli gionga 1. quadrato della metà delli tanti, fa $2 \frac{1}{2}$, del quale si piglia il lato quadrato, ch'è circa $1 \frac{1}{2}$, del quale si caua 1 mezzo delli tanti resta $\frac{1}{2}$, il qual esso rotto giento con 2 lato di 128, fa $2 \frac{1}{2}$, 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 $10 \frac{1}{2}$, e giongasi (come di sopra) con $18 \frac{2}{3}$ cubo di $2 \frac{1}{2}$, & con

73 $\frac{1}{2}$ fanno 102 $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$, del quale se ne piglia il lato cubo, che sarà circa 4 $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$, e questo si agguaglia à 1 $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ con diligentia, che il tanto ualerà $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$, 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 farebbe) 127, in questo caso si giongerà sette zeri à 127, che farà 127000000, 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 aggiunto 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.)

Profuposto, 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 $\frac{1}{2}$, il suo secondo relato sarà 1 $\frac{1}{2}$ p. 14 $\frac{1}{2}$ p. 84 $\frac{1}{2}$ p. 280 $\frac{1}{2}$ p. 560 $\frac{1}{2}$ p. 672 $\frac{1}{2}$ p. 448 $\frac{1}{2}$ p. 128, e questo deue essere eguale à 1157, li cui si 128 à ciascuna delle parti, resterà 1 $\frac{1}{2}$ p. 14 $\frac{1}{2}$ p. 84 $\frac{1}{2}$ p. 280 $\frac{1}{2}$ p. 560 $\frac{1}{2}$ p. 672 $\frac{1}{2}$ p. 448 $\frac{1}{2}$ eguale à 1029, partasi il tutto per 14. nu. delle potenze cube, lasciando stare l'1 $\frac{1}{2}$ per non essere di molto momento, che ne uerrà 1 $\frac{1}{2}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ p. 20 $\frac{1}{2}$ p. 40 $\frac{1}{2}$ p.

40 $\frac{3}{4}$ p. 48 $\frac{1}{2}$ p. 32 $\frac{1}{2}$ eguale à 73 $\frac{1}{2}$, hora cercafi un cõpo
 sto di dignità, che il suo cubato sia pari à 1 $\frac{6}{7}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ p. 20 $\frac{4}{7}$
 p. 40 $\frac{3}{4}$, che farà 1 $\frac{2}{3}$ p. 2 $\frac{1}{3}$ p. 1. $\frac{2}{3}$, che il suo cubato sarà
 1 $\frac{6}{7}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ p. 20 $\frac{4}{7}$ p. 40 $\frac{3}{4}$ p. 53 $\frac{1}{2}$ p. 42 $\frac{2}{3}$ p. 18 $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{7}$,
 ch'è maggiore di 1 $\frac{6}{7}$ p. 6. $\frac{1}{2}$ p. 20 $\frac{4}{7}$ p. 40 $\frac{3}{4}$ p. 48 $\frac{1}{2}$ p. 32
 $\frac{1}{2}$ di 5 $\frac{1}{2}$ p. 10. $\frac{2}{3}$ p. 18 $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{7}$, però bisogna gionge-
 re à ciascuna delle parti 5 $\frac{1}{2}$ p. 10 $\frac{2}{3}$ p. 18 $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{7}$, ac-
 ciò che il composto delle dignità habbia lato cubo, ma se si
 aggiongerà à ciascuna delle parti 5 $\frac{1}{2}$ p. 10 $\frac{2}{3}$ p. 18
 $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{7}$ si hauerà 1 $\frac{6}{7}$ p. 6. $\frac{1}{2}$ p. 20 $\frac{4}{7}$ p. 40 $\frac{3}{4}$ p. 53 $\frac{1}{2}$, p.
 42 $\frac{2}{3}$ p. 18. $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{7}$ eguale à 5 $\frac{1}{2}$ p. 10. $\frac{2}{3}$ p. 92 $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$
 e così il primo hà lato cubico, ma il secondo non l'hà cioè
 5 $\frac{1}{2}$ p. 10 $\frac{2}{3}$ p. 92 $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$. Però bisogna uedere il me-
 glio che si può di trouare quello, che uagliano le 5 $\frac{1}{2}$ p.
 10. $\frac{2}{3}$ p. 1. $\frac{2}{3}$, e per trouarlo si aggiongeranno li num. di 14
 84 180 560 672 488 che fanno 2058, e se
 ne parte il 1029, che ne viene $\frac{1}{2}$, e questo si propone per
 la ualuta del $\frac{1}{2}$ la $\frac{1}{2}$ ualerà $\frac{1}{2}$ li 5. $\frac{1}{2}$ ualeranno 1 $\frac{1}{2}$,
 e li 10 $\frac{2}{3}$ ualerano 5 $\frac{1}{2}$, che fa in tutto 6 $\frac{2}{3}$, che gion-
 to col 92, e $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$ fa 99 $\frac{2}{3}$, e si hauerà 1 $\frac{6}{7}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ p. 20 $\frac{4}{7}$
 p. 40 $\frac{3}{4}$ p. 53 $\frac{1}{2}$ p. 42. $\frac{2}{3}$ p. 18 $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{7}$ eguali à 99 $\frac{2}{3}$,
 così si piglia il lato cubo dell'una, e l'altra parte, e si hauerà
 1 $\frac{2}{3}$ p. 2. $\frac{1}{3}$ p. 2 $\frac{2}{3}$ eguali à R. 99, e $\frac{2}{3}$, ch'è circa 4 $\frac{1}{2}$ $\frac{7}{8}$
 che agguagliato il tãto ual circa $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{7}$. Però il lato di
 1157, che fù posto 2. p. 1 $\frac{1}{2}$, sarà 2 $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{7}$, il qual primo
 rotto farà alquãto di uariatione, perche le 5 $\frac{1}{2}$ p. 10 $\frac{2}{3}$ p.
 uagliano p. d' $\frac{2}{3}$. Però si ritornerà à presopotre, che uaglia-
 no le potèze il quadrato di $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{7}$, e li tãti $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{7}$,
 che aggiõta la lor ualuta à 92 $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$, fanno circa 102 $\frac{1}{2}$ $\frac{7}{8}$,
 $\frac{2}{3}$ $\frac{7}{8}$, del quale si piglia il lato cubo ch'è 4 $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{7}$ $\frac{4}{7}$ $\frac{2}{3}$,
 eguale à 1 $\frac{2}{3}$ p. 2 $\frac{1}{3}$ p. 2 $\frac{2}{3}$ che agguagliato il $\frac{1}{2}$ ualerà $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$, e così seguendo si potrà approssimare quan-
 to si vuole. Et di questa operatione cotanto laboriosa, non
 si preuale quasi in cosa alcuna, perche nõ si hà capitolo da

Moltiplicare di più, e meno.

Per più chiarezza di questo atto del moltiplicare se ne daranno più essemplij.

Più via più fa più.

Meno via meno fa più.

Più via meno fa meno.

Meno via più fa meno.

Più 8 uia più 8, fa più 64.

Meno 5 via meno 6, fa più 30.

Meno 4 via più 5, fa meno 20.

Più 5 via meno 4, fa meno 20.

Et ancora per maggiore intelligenza si poranno più essemplij di numeri composti, come se fossero binomij, e residui; e prima se si hauerà à moltiplicare 6. p. 4. via 5.

6 .p. 4

5 p. 2

30 .p. 20 p. 12. p. 8.

p. 2. si metteranno per ordine (come si vedono

qui da canto) e moltiplicasi 2 via 4 fa 8, & è

più, perche più via più, fa più, il quale si mette

sotto la linea (come si uede) poi si moltiplica 2 via 6, fa 12, il che parimente è più, perche non hauendo segno di meno è più: poi si moltiplica 4 uia 5, fa 20, & è più, per non hauere il 5 segno di meno, e poi 5 via 6, fa 30. e per vederne la proua sommisi 30. 20. 12, e 8 prodotto della moltiplicatione, tanno 70, e 6. p. 4. è quanto à dire 10, e 5. p. 2, e come à dire 7, che moltiplicato 7 via 10 fa 70.

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

6	p.	4
5	m.	2

30. p. 10. m. 12. m. 8.

20. m. 12. m. 8, della quale multiplicatione qui non metterò altrimenti la proua, per non hauere anco dato regola del sommare più, e meno.

Moltiplichisi 6. m. 4 via 5. m. 2. Meno 2 via meno 4, fa. p. 8, e m. 2 via. p. 6, fa. m. 12. e 5 via m. 4 fa. m. 20. e 5

6	.m.	4
5	.m.	2

30. m. 20. m. 12. p. 8.

uia 6 fa 30, & è più per non hauere segno di meno, nè più di questi casi possono accadere, perche il più e meno non accade se non nelle quantità composte, che sono di diuersa natura, che non si possono giungere insieme, ne sottrarre senza aiuto del p. e m. e all'hora nasceranno tali multiplicationi (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 pagato 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

E 4 operato,

operato) mai hò conosciuto, che possa accadere partire per meno, perche se si hà un binomio, ò un ressiduo 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 semplici, ò composte, ò binomij (ò ressidui che siano) essendo partite per vna quantità sola, sempre il più, e meno restaranno, come erano prima, e per essemplio, se si partirà 4.m. 1. 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 aggiunge insieme, e fa più. Meno con meno si aggiunge insieme, e fa 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 più 6,) fa più 16, & è, come à dire; Io mi trouo 10 scudi in vna mano, e 6 nell'altra, che insieme faranno 16. meno 10, con m. 20 fa meno 30, & è (come se io mi trouassi debitore di vno scudi 20, e di vn'altro 10.) Io hauerei in tutto debito scudi 30, & à sommar più 16, con m. 8, è come, se io haueffi scudi 16, e ne haueffi debito 8, che pagato il debito mi restarebbono scudi 8, E p. 15 con m. 20 fa 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 essemplij tanto facili per chiarezza di vn principiante, e questo basta quanto al sommare.

Sottrarre del più, e meno.

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

re è minore: resta più, e se è maggiore resta meno. Meno cauato di meno resta meno, quando la quantità, che si ha da cauare è minore, ma se è maggiore resta più. Meno cauato di più si somma, e resta più. Più cauato 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 essemplij chiari non piglierò altrimenti fatica à commentargli, & essendosi sin qui detto à bastanza del più, e meno: verrò alli Binomij, e Residui, e prima parlerò di quelli, doue solo intrauengono 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 agiunti insieme dissimili, ouero simili, ma di quantità di R. q. che fra di loro non sia proportion (come da numero quadrato à numero quadrato) però quanto se fossero semplici numeri, come sarebbe R. q. 2, e R. q. 50, che la proportion dal 2, al 50, è come da 1, à 25, ch'è come 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 proportionè da R. q. 2. à R. q. 50. è comè da 1. à 5, ch'è comè da numero à numero, ma per non confondere un principiante Ho detto, è d'rò proportionè comè da numero quadrato à numero quadrato, patten- do semplicemente l'una per l'altra, che ne venghi numero quadrato: ma quando tra loro sarà tal proportionè, 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 diuersa natura. Congiongasi R. q. 24 con R. q. 5, queste due Radici q. per la regola data nel sommare, non si possono congiungere 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 proportionè (come da numero quadrato à numero quadrato) perche la proportionè di 5 à 24 è $\frac{5}{24}$, ilquale non è quadrato, per non haue- re 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 proportionè (come è da numero quadrato à numero quadrato) si possono cōgiungere insieme, e fanno R. q. 54 (come si è insegna- to nel sommare) e questo non si chiamerà più Bino- mio per essere R. q. 54 un nome solo.

Diffinitione del Residuo.

Il residuo è una quantità composta di due nomi dissimili, ouero di due Radici quadrate, le quali non habbiano proportionione 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 cauara R.q. 2 di 6 per la regola data del sottrarre: 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 proportionione 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 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 così 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 così 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), se per essemplio 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 più 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 proportionione 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 tratto 441 resta 84, ilquale à proportion 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 restate sia in proportion 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 proportion 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 proportion col quadrato della $R.q.$ se non come da numero à numero (come farebbe) $R.q. 17$. p. 2, che il quadrato del numero
tratto

tratto del quadrato della R.q. resta 13, che non ha proportionione con 17, se non come da nu. a 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 proportionione 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 proportionione con 10. se non come da nu. a numero, e benchè questo importi poco all'operante, nondimeno non ho uoluto tralasciarlo. Hora uerrò al moltiplicare, partire, sommare, e sottrare di essi Binomij con numeri, e R.q. semplicemente.

Moltiplicare de Binomij con numero, e R.q. semplicemente.

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 giunti 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 altrimenti (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. semplicemente.

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. 28. m. R. q. 3 uia 1, fa R. q. 112. 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. 3 2. m. 1, e 4 m. R.q. 5 uia R.q. 20, fa R.q. 3 20. 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. 5 4 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, per che 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 aggiunti 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 cō 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. 10, 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. ridotto à RR. q. fa RR. q. 25, e moltip. cō RR. q. 20. fa RR. q. 500, e aggiōte insieme 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. cō RR. q. 3. fa R. q. 17. p. RR. q. 19

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

Molt. RR. q. 12. m. RR. q. 72 cō RR. q. 2 fa 4 m. R. q. 12.

E di tutti questi essemplij non hò uoluto restare di replicare il modo della multiplicatione, 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 Binomli per numero ouero R. q.

Si procede nel partire (come si è fatto di sopra nel Multiplicare, 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 giotti insieme fanno 2 p. R. q. 2, che per piu chiarezza ponerò li seguenti essemplij.

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 essemplij posti di sopra (ancora che non fossero necessarij per essersene ragionato à bastanza nel multiplicare, e partire di R. q. con nu. e R. q. nondimeno per più facilità de i principianti, i quali per uno essemplio solo assai uolte restano confusi: non hò uoluto lasciare di porgerli, seguitando quelli oue intrauengono RR. q.

Partasi 8. p. RR. q. 48 per 2, ne uiene 4. p. RR. q. 3. per che 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 aggiotti insieme fanno li due 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 viene $RR.q.30.p.RR.q.1$.

Partasi $RR.q.500.p.R.q.20$ per $R.q.5$, ne viene $RR.q.20.p.2$.

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 $RR.q.2$, ne viene $RR.q.128.m.RR.q.72$.

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

Quando si hauerà à sommare un Binomio con un numero, o 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 proportionione come da numero quadrato à numero quadrato, e quando ui saranno dui nomi, che habbino proportionione 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 fa $10.p.R.q.1$.

Sommasi $R.q.15.p.R.q.8$ con $R.q.2$, fa $R.q.15.p.R.q.8$.

8. p. R. q. 1, e questo è un Trinomio. Ma perche R. q. 8. con R. q. 2 hanno proportionione 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, fa R. q. 8. p. 2.

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

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

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

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

Sottrare de Binomij con numero, o R. q.

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

Cauasi 12 di 70 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. 12.

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 cò 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 multiplicationi, quando i prodotti si sono ridotti à minor nomi, e quando non si è potuto si sono lasciati stare (com'erano prima) però di questo atto qui non fa di bisogno darne altro essemplio, mà ricorrasì à quello, che si è detto, e così del sottrarre, 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 Sottrarre 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 fa 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 moltiplichì R. q. 7 di sotto via R. q. 7 di sopra, fa 7. numero, il quale si pone sotto la linea. a. poi si moltiplica R. q. 7 di sotto uia 4 di sopra, fa 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 fa 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 di sopra fà i 6, e hab-

4. p. R. q. 7.

biamo sotto la linea a.

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

vn quadrinomio, cioè
16. p. R. q. 112. p. R. q.

23. p. R. q. 448.

112.p. 7, e ogni cosa è
più: giungasi il 16 col

7. fa 23, e pongala sotto

la linea. b. poi lommifi R. q. 12. cò R. q. 112 fa R. q. 448, quale si ponga sotto la linea. b. come si vede, e hauere-
mo 23 p. R. q. 448, e questo è il prodotto della multipli-
catione 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 prodotto sarà sempre Binomio primo,
e ne porrò vn'altro essemplio.

Moltiplichisi $R.q.8.p.R.q.3$, uia $R.q.8.p.R.q.3$. Pon-
gasi per ordine (come di sopra, e come si uede nella fi-
gura) e moltiplichisi $R.q.3$. di sotto uia $R.q.3$. di so-
pra, fa $p.3$, ilquale si ponga sotto la linea $a.a$. Poi si multi-
plici $R.q.3$, di sotto uia $R.q.8$ di sopra, fa $R.q.24$, qua-
le si mette pur sotto la linea $a.a$. Poi si moltiplica $R.q.8$, di
sotto uia 3 di sopra,

К. q. 8. p. К. q. 3.

fà R. q. 24, quale pur

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

li mette sotto la li-

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

ca R.q. 8 di sotto via

11. p. R. q. 96.

R.q. 8. di sopra fa 8,
e mettafi anco egli

lotta la linea a. Poi si raccolgono tutti dui i numeri
cioè 8, e 3 fanno i 11, e raccolto R. q. 24. con R. q. 24. fa
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 Bino-
mij in se, e mi par che basti. Ma per maggior intelligen-
tia ne porrò la regola della pruoua.

Prova della quadratura de Binomii.

Quando il Binomio sarà composto di numeri, e Radici; la radice, che comporrà il Binomio del prodotto: bisogna, che habbia proportionē con la Radice del Binomio, che sia quadrato, come da numero quadrato, à numero quadrato, altrimenti la multiplicatione sarebbe falsa; & ancora la differentia del quadrato del numero al quadrato della radice del prodotto, 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'esempio sudetto si vede, che la proportionē da R. q. 7. à R. q. 448. è come da numero quadrato à numero quadrato, & la differentia 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. altrimenti la multiplicatione sarebbe falsa; e di ciò sia detto assai, che hora dirò del multiplicare Binomio via Binomio.

Multiplichisi 4 p. R. q. 7. via 3. p. R. q. 5, e facciasi (come si è fatto di sopra) che non replicarò il modo, essendosi detto à bastanza; faranno 12 p. R. q. 6 p. R. q. 80. p. R. q. 35, le quali non si possono sommare, per non essere fra di loro proportionē

4 p.	R.	7	come da numero qua-
3 p.	R.	5	drato à numero quadra-
			to, & perche il nascer
12 p. R.	63 p. R.	80 p. R.	di questo quadrino-
			mio, non essendosi mol-

tiplicato più che Binomio via Binomio, forse parerà à vno principiante strano: sappia che questo procede, che

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

Moltiplichifi 6 p.R.q.2 uia 3 p.R.q.8, che moltiplicato (come si uede nella figura) fa 18. p. R.q. 18 p.R.q.

288. p.4, che giō

to 18 con 4 fa

22, e R.q. 18 con

R.q. 288, fa R.q.

450, si che ridotta à breuità la

multiplicatione è

22. p. R.q. 450, e

questo procede, perche da R.q.8 à R.q.2, è proportio-

nè, come da numero quadrato à numero quadrato, &

fanno, che questi dui Binomij moltiplicati l'uno uia l'al-

tro, fanno vn solo Binomio.

Moltiplicafi R.

R. 24 p. R. 3. q.24, p.R.q.3. uia

R. 6. p. R. 2. R.q. 6. p. R. q. 2

fa (come si ve-

de nella figura)

12 piu R.q. 18, p.

R.q.48, p.R.q.6, ilquale quadrimonio non si può som-

mare, per non essere fra di loro proportione come da

numero quadrato à numero quadrato (come hò detto

di sopra.)

Moltiplichifi R.q.24, p.R.q.8 uia R.q. 6 p.R. q. 2:

Facciafi (come si uede 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 fu

quadrinomio, e questo procede, che da R.q.8 à R. q. 2,

è proportione,

lab R. 24 p. R. 8
R. 6 p. R. 2

12. p. R. 48. p. R. 48. p. 4

16. p. R. 192.

mero quadrato à numero quadrato, e perciò fanno Binomio nel moltiplicare l'una via l'altra, e tutti quelli, che haueranno la proportion (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 faranno moltiplicati via il loro Residuo faranno numero (come per essemplio.) 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, fa m. 7, il quale si mette sotto la linea, a, poi si moltiplica m. R. q. 7. di sotto via 4 di sopra, fa m. R. q. 112, e si mette sotto

la linea. a. poi si moltiplica 4 di sotto via p. R. q. 7 di sopra, fa p. R. q. 112, e 4 di sotto via 4 di sopra fa 16, che sommato

R. q. 112, con p. R. q. 112 fa zero, e sommato m. 7. con p. 16, fa 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 Bino-

mio via il suo Residuo, e quando si dice il Residuo del suo Binomio si ha da intendere, che la due quantità, che compoñono 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. fa 12 p. R. q. 48 m. R. q. 48 m. 4 che sommati insieme fanno 8, e si vede, che fa l'effetto (come se fosse un Binomio moltiplicato nia il suo Residuo) e questo procede, perche tutti quelli composti, dell quali moltiplicando la maggior quantità del suo binomio via la minore del Residuo, factino quanto farebbe a moltiplicare la maggior del Residuo via la minor del Binomio: faranno simile effetto, ilche parimente auiene de Binomij composti di due R. q. (come farebbe) 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

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

lib + R. 2.

7 p. R. q. 18, con m. R. q. 8, fa R. q. 2, e co

si faranno tutte le moltiplicationi de Binomij, e Residui di simile qualità.

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

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

R. 384 m. R. 54.

m. resta R. q. 384, m. R.

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

$$\begin{array}{r} \text{R. } 48. \text{ p. } \text{R. } 18. \\ \text{R. } 3. \text{ m. } \text{R. } 2. \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4. \text{ p. } \text{R. } 3. \\ 2. \text{ m. } \text{R. } 2. \\ \hline \end{array}$$

$$12 \text{ p. R. } 54 \text{ m. R. } 96 \text{ m. } 61$$

$$8 \text{ p. R. } 12 \text{ m. R. } 32 \text{ m. R. } 6.$$

$$6 \text{ m. R. } 6.$$

Moltiplicare di Residui.

Moltiplichisi 4 m.R. q. 7, viz 4 m. R. q. 7, farà 16 m. R. q. 112, m.R. q. 112 p. 7, che aggiunto p. 7. con p. 16, fa 23, e m.R. q. 112, con m.R. q. 112 fa m.R. q. 448, che giunti insieme fanno 23 m. R. q. 448, e questo prodotto è la quadratura del

$$4. \text{ m. } \text{R. } 7.$$

$$4. \text{ m. } \text{R. } 7.$$

$$16 \text{ m. R. } 112 \text{ m. R. } 112 \text{ p. } 7.$$

$$23 \text{ m. R. } 448.$$

detto Residuo, e auerti scasi, che ogni Residuo moltiplicato in se stesso fa un Residuo, il quale farà sempre della natura del primo Residuo, e ne i seguenti essemplij 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.

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. 65

6. m. R. 2. R. 24. m. R. 3.

8. 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

Dimostrazione come meno uia meno faccia più.

Sia la linea. g. i. R. q. 18
laqual sia R. q. 2, della qua
le se n'habbia da cauare
la linea. m. sia in detta li
nea g. i. segnato il punto.
h. in tal modo, che. g. h. sia
d. pari alla linea. m. e per fa
pere quãto sia il resto del
la h. i. facciarsi sopra la. g. i.
il quadrato. a. c. g. i. e poi
dal punto. h. si tiri la. h. b.
parallela all'a. g. & in essa. a. g. si faccia il punto. d. in tal
modo che. d. g. sia pari alla. g. h. & a esso pũto. d. si tiri la.
d. f. parallela alla. g. i. e per la del secondo il parallelo
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. resterà il quadrato, b.c.e.f. E per sapere quanto è detto gnomone: si sà, che il parallelo, 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, fa R.q. 36; che il lato è 6, e così il parallelogrammo, d.f.g.h. è pur 6, per esse se com posto delle medesime linee. Ma per sapere quanto è solo il parallelogrammo, 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, e la linea, h.i. farà R.q. 8.

Partire di numero ò R.q. per Binomio.

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 essempli.

Partasi 18, per 4, p. R. q. 7, essendo 4, p. R. q. 7, partitore, non si può partire se non si riduce a numero: però bisogna moltiplicarlo per il suo residuo, che sappiamo, che fa numero senza cercare altro (come fu detto nel moltiplicare, che ogni Binomio moltiplicato per il suo Residuo fa sempre numero) però se si moltiplicherà 4, p. R. q. 7. via 4 m. R. q. 7 farà 9, che farà 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. 2168, che partito per 9. ne viene 8. m. R. q. 28, ch'è il suo prodotto.

Partasi 19. 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, fa 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 fa 16. m. R. q. 72, che partito per 2 ne viene 8 m. R. q. 18, e per mostrare, che tanto fa à moltiplicare il

partitore uia il suo residuo, 2. p. R. q. 2, quanto se si moltiplica per

2. m. R. q. 2, altra quantità, pur che quella moltiplicatione faccia numero. Partasi (come si è detto di sopra) 10. p. R. q. 8. per

partitore 2 2. p. R. q. 2, moltiplichisi il partitore per 4. m. R. q. 8. fa

10. p. R. q. 8, 2. m. R. q. 2, 4. e questo è partitore. Moltiplichisi

10. p. R. q. 8. uia 4 m. R. q. 8. fa 32 m. R. 288, che partito per 4 ne viene 8. m. R. q. 18, e questo essemplio voglio, che basti per quello c'hò

detto di sopra. 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 fa l'effetto, però moltiplichisi 2. m. R. q. 2 uia 2. p. R. q. 2, suo Binomio fa

2, qual è partitore, e moltiplichisi 6, che uà partito per 2. p. R. q. 2. fa 12. p. R. q. 72, che uà partito per 2 ne viene 6. piu R. q. 18, e auertiscasi, che tanto farà à partire

prima

prima la quantità, che vâ partita, e poi moltiplicarla, quanto à moltiplicar la prima, e poi partirla, come 6 che vâ moltiplicato per 2.p. R.q. 2, e vâ partito per 2, che tanto sarà 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, & 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 fa 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 essemplij à me paiono à bastanza.

R.q. 6. p. R. q. 3.

R.q. 6. m. R. q. 3.

R. q. 72. p. R. q. 12.

R. q. 6. m. R. q. 3.

partitore 3.

R.q. 432. p. R. q. 72. m. R. q. 216 m. 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 prodotto sarà sempre un Residuo, e questo vltimo Residuo moltiplicato per il suo Binomio, il prodotto del quale sarà numero, sarà il partitore (come piu chiaramente dimostreranno gli essemplij.

Profuposto,

Presupposto, che si habbia à partire 10. per RR. q. 2 p. 1, per trouare un composto, che multiplicato 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 multiplichisi per 1, poi il prodotto 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 prodotti, 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 multiplicato via il partitore farà numero, che multiplicato per RR. q. 2. p. 1. partitore, e per 10, che v'è partito, ne uiene 1 per il partitore, e per la quantità che v'è 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 men 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 multiplicare 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 v'è partito RR. q. 20000 m. 10, poi di nuouo si multiplicarà il partitore, ch'è R. q. 2 m. 1, per il suo Binoomio, ch'è R. q. 2. p. 1, e così quel, che v'è partito, ch'è R. q. 80000. m. 10 ne viene per il partitore 1, e per quel che v'è partito RR. q. 80000. p. RR. q. 20000. m. R. q. 200. m. 10 (come fu detto di sopra.)

Partasi 4 per RR. q. 3. p. 1, tronasi 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 uà partito ne uiene
 RR. q. 69 12. 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 aggiunti i più, e menati 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 non hauere à moltipli-
 care 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 quadro quadrato di
 ciascuna parte ch'è 3, & 1, e cauare il minore del mag-
 giore questa 2, e tanto fa 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 mo-
 do, cioè moltiplicare il partitore, e quel che uà partito
 per 2 m. RR. q. 2, che ne uiene 4 m. R. q. 2 per il parti-
 tore, 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, fa 8 cubisi RR. q. 2, fa RR.
 q. 8; quadrisi RR. q. 2. fa R. q. 2. moltiplichisi uia il
 2, fa R. q. 8, quadrisi il 2 fa 4, moltiplichisi uia
 RR. q. 2, fa RR. q. 512, e questi quattro compo-
 sti

lli 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 quello sarà il composto, che multiplicato per $2.p.RR.q.1$. fa numero.

Partasi 8 per $R.q.3.p.RR.q.5$ multiplichi il partitore, e quel che vâ partito per $R.q.3.m.RR.q.5$, ne viene per il partitore $3.m.R.q.5$, e per quello, che vâ partito $R.q.192.m.RR.q.20480$, e di nuouo multiplichi il partitore, e quel che vâ partito per $3.p.R.q.5$, binomij di $3.m.R.q.5$ partitore, fa 4 per il partitore, e per quel che vâ partito $R.q.1728.p.R.q.960.m.RR.q.1658880$, $p.RR.q.512000$, che partito per 4 , ne viene $R.q.108.p.R.q.60.m.RR.q.6480.m.RR.q.2000$, & questo è lo auenimento di tal partire, e auertiscasi, che non accade affaticarsi di volere aggiungere insieme alcuna delle quantità del quadrinomio, perche tra loro non saranno mai comunicanti.

Partasi 2 per $RR.q.3.p.RR.q.2$, multiplichi il partitore, e quel che vâ partito per $RR.q.3.m.RR.q.2$. refiduo del partitore, nè viene $R.q.3.m.R.q.2$, per il partitore, e per quel che vâ partito, ne viene $RR.q.48.m.RR.q.32$, e di nuouo multiplicato il partitore, e quel che vâ partito per $R.q.3.p.R.q.2$, Binomio del partitore ne viene per il partitore 1 , e per quel, che vâ partito ne viene $RR.q.432.p.RR.q.192.m.RR.q.288.m.RR.q.128$, che partito per 1 ne viene il medesimo, e sol questi cinque essemplij bastano per li binomij doue possono intrauenire $RR.q.$ che hora uerrò à dir de gli residui.

Partire di Residui, doue intrauenghi 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 uà 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 essemplio 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. fa 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 commo-
do, quando il numero, che nasce dal partitore: habbia
proportionè intiera.

Partasi 8 per R.q.3.m. RR.q.5. facciasì (come nello
esempio 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.
fa 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. Bi-
nomio 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 parti-
tore, e quel che v'è 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
u'è partito RR.q.48.p. RR.q. 32, e di nuouo moltiplica-
to il partitore, e quel che v'è partito per R. q. 3 .p.R.q.
2 Binomio del partitore, ne uiene per il partitore 1, e
per quel che u'è partito RR.q. 432.p. RR.q. 192. p. RR.
q. 188.p. RR.q.128, che partito per 1, ne uiene il mede-
simo, e solo questi cinque esempi bastano per li Resi-
dui, done possino intrauenire RR.q.

Diffinitione delle Radici legate.

Tutte le quantità composte di dui nomi, delle qua-
li 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 di-
rà

ra Radice legata di tal composto (come farebbe) se si di-
cesse, trouami il lato di 7.p.R.q.48, che non uol dir'al-
tro, che trouare un composto, che multiplicato in se
stesso faccia. 7.p.R.q.48, che sarà 2.p.R. q.3, che mol-
tiplicato con 2.p.R.q.3 fa 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 benchè da qual-
che altro autore si disputi, se tali Radici legate si deb-
bano 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 tut-
to 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 tro-
ui) non uoglio adunque più differir di dirlo.

Modo di trouare il lato di un Binomio.

Il trouare il lato de Binomij è pratica di grande im-
portanza, e bisogna possederla benissimo, altrimenti
l'operante assai uolte si confonderà nelle Radici legate,
e massime nelle proposizioni geometriche: però uenen-
do alla operatione di uolere 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 pi-
gli il lato, ch'è 3, e questo si gionge à quattro parti mag-
giori del Binomio, e si caua, fa 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 vedrà nelli due essemplij seguenti.)

Pigli si il lato di 6. p. $R. q. 32.$ quadrifi l'uno e l'altro, che faranno 36, e 32, che cauato l'uno dell'altro, resta 4, il lato del quale è 2, che si giunge, e caua à 6. numero del Binomio, fa 8, e 4, delli quali il mezzo è 4, e 2, e aggiunti insieme (come $R. q.$) fanno $R. q. 4$ p. $R. q. 2.$ e perche $R. q. 4.$ ha 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.)

Pigli si il lato di 9. p. $R. q. 80.$ caufi il quadrato della minore, ch'è 80 del quadrato della maggiore, ch'è 81, resta 1. il lato del quale è 1. che aggiunto à 9, e cauato, fa 10. e 8 è il loro mezzo, è 5, e 4, che aggiunti 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 essemplio) 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 effempio)
 se si hauesse à moltiplicare in se $R. q. 12$ p. $R. q. 2$, la
 differentia de quadrati loro è 8, e il prodotto di $R. q. 12$
 p. 2 . in se è 16. p. $R. q. 192$, che la differentia de qua-
 drati loro è 64. quadrato di 8. però quando si hauerà
 à quadrare un Binomio, ouer Residuo: basterà per tro-
 uare il numero aggiungere li lor quadrati insieme, e
 per trouare la Radice si quadrerà il numero, e se
 ne cauarà il quadrato per differentia de quadrati lo-
 ro, e lo restante farà la Radice (come farebbe) se si ha-
 uesse 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, quadrifisso 4, fa 16, e se ne ca-
 ua 4 quadrato del 2, resta 12, e $R. q. 12$ farà la Ra-
 dice, che uà accompagnata col numero, che fa 4.
 p. $R. q. 12$, e questo è il quadrato di $R. q. 3$. p. 1 .
 e di qui hò trouato la regola di trouare il lato di un
 Binomio, ouer Residuo, la quale non restarò di porla
 qui sotto à maggiore intelligentia.

Proiuposto, che si habbia à pigliare il lato di 6.
 p. $R. q. 20$, causi il quadrato della minore della
 maggiore, resta 16, che il suo lato è 4. Hora bi-
 sogna trouare dui numeri, che di loro quadrati
 giunti insieme facciano 6, e che li quadrati cauti
 l'uno dell'altro restino 4. pongo l'uno delli quadra-
 ti sia vna potenza, l'altro una potenza. p. 4. e così
 hò sotistatto à quanto dissi per una delle conditioni,
 che il quadrato dell'uno è 4. più del quadrato
 dell'altro. Hor resta, che aggiunti insieme fac-
 ciano 6, ma fanno due potenze. p. 4, e sono egua-
 li à 6. lieuali 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 fu posto per una potenza sarà 1, e quel che fu posto una potenza. p. 4 sarà 5, e faranno li quadrati proposti, e li loro lati saranno R. q. 5, e 1, che aggiunti 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 aggiunta col lato del primo numero quadrato, il composto loro sarà il primo Binomio (come per esempio.) Piglisi il numero quadrato di 36, del quale se ne cauarà 16, resterà 20, se se ne cauarà 25, resterà 11, e la R. q. di ciascuno di questi restanti aggiunta 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 proportion e col quadrato della Radice, come da numero quadrato à numero quadrato (come farebbe) R. q. 48. p. 6, che cauato il quadrato del numero del quadrato della R. q. resta 12 ch'è à proportion e con 48, come da numero quadrato à numero quadrato, e uolendosi trouare il lato di R. q. 48. p. 6, caui il quadrato del numero del quadrato della R. q. resta 12 (com'è detto di sopra) del quale se ne p
gli

gli il lato, ch'è R.q. 12, e si aggiunge, 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 farà RR.q. 27, e RR.q. 3, e aggiunte 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, pigli si un numero quadroquadrato, e si parta per un numero non quadrato, e lo auenimento si aggiunga 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 essemplio.) Sia il numero quadroquadrato 256, il quale sia diuiso per 8 numero non quadrato, ne uiene 32, aggiungasi 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 proportionione 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 proportionione con 72, come da numero quadra-

to 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 fa $R. q. 162$, e $R. q. 18$, poi di ciascuna se ne pigli il mezzo, 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 $R. q. 2$, fa $R. q. 72$, 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 partimente 100 il numero quadrato, il partitore sia 5. numero non quadrato, ne uiene 20, e aggiunti insieme $R. q. 20$ con $R. q. 5$ fa $R. q. 45$, ch'è la Radice maggiore, e la minore sarà $R. q. 40$, che aggiunte 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 qui di sotto.)

Sia il quarto Binomio $6. p. R. q. 24$, caui 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, fa $6. p. R. q. 12$, e $6. m. R. q. 12$, e dell'uno, e l'altro composto se ne pigli il mezzo, ne uiene $3. p. R. q. 3$, e $3. m. R. q. 3$, e di ciascuno di questi composti se ne pigli

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 così 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 $6. p. R. q. 20$ 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 così dell'altro, ma del quarto che fu 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, il quale 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 fa 4, il suo lato è 2, e tanto sarà $R. q. legata R. q. 9. p. 1$, e la $R. q. legata di R. q. 16. p. 2$, sarà $R. q. 6$, cioè preso la $R. q. di 16$, ch'è 4, e gionta con 2 fa 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 così 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. Quadrifi la R.q. legata fa 4. p. R.q. 5, e à quadrar 2 ne uiene 4, che moltiplicato uia 4. p. R.q. 5, fa 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 prodotto, 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, cioè 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 formerà così R. q. $\text{L } 16. \text{ p. R. q. } 80 \text{ J}$ e hauendosi à quadrare il prodotto sarà 16. p. R.q. 80, che, com'è detto, solo basta leuare la R.q. con li dui L J .

Moltiplichifi R.q. $\text{L } 5. \text{ p. R. q. } 8 \text{ J}$ uia R.q. 14, sciogliasi col quadrare la R.q. $\text{L } 5. \text{ p. R. q. } 8, \text{ J}$ fa 5. p. R.q. 8. e così à quadrare R. q. 14 fa 14, che moltiplicato l'uno uia l'altro fa 70. p. R.q. 1568, e di questo si piglia la R.q. legata, farà R.q. $\text{L } 70. \text{ p. R. q. } 1568 \text{ J}$ e questo è il prodotto.

Moltiplichifi R.q. $\text{L R. q. } 8. \text{ p. R. q. } 3. \text{ J m. } 2$ uia 5, moltiplichifi R.q. $\text{L R. q. } 8. \text{ p. R. q. } 3 \text{ J}$ uia 5 (come si è mostrato

mostrato di sopra) fa R.q. L. 4200. p. R.q. 1875. I e poi si moltiplica il m. 2. uia 5. fa m. 10, che gioto con la R.q. legata fa R.q. L. 4200. p. R.q. 1875. I m. 10, e questo è il prodotto.

Moltiplichisi R.q. L. R.q. 12. p. R.q. 6 I uia R. q. 2. p. 2. Scioglasi la R.q. legata col quadrarla, fa R. q. 12. p. R.q. 6, è poi quadrisi R.q. 2. p. 1, fa 3. p. R.q. 8, che moltiplicato uia R.q. 12. p. R.q. 6, fa 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, fa R.q. 300. p. R.q. 294. e R.q. L. 300. p. R. q. 294. I è il prodotto. Ancora si potrebbe procedere in un'altro modo, qual'è questo, cioè. Moltiplicare R.q. L. R.q. 12. p. R.q. 6 I uia R. q. 2 fa R.q. L. R.q. 48. p. R.q. 24. I e di poi per 1, fa R.q. L. R.q. 12. p. R.q. 6 I che aggiunte insieme fanno R.q. L. R.q. 48. p. R.q. 24 I p. R.q. L. R.q. 12. p. R.q. 6 I 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. I p. 2 uia R.q. L. 4. p. R.q. 6. I p. 2. Mettasi in regola (come si uede) poi si moltiplichì più 2 di sotto uia. p. 2 di sopra, fa. p. 4, e questo si mette sotto la linea. 2. poi si moltiplica. p. 2. di sotto uia R.q. L. 4. p. R.q. 6. I di sopra (come si è mostrato

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

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

a
4. p. R.q. 6. p. R.q. L. 16. p. R.q. 96 I p. R.q. L. 16. p. R.q. 96. I p. 4.

b
8. p. R.q. 6. p. R.q. L. 64. p. R.q. 1536 I è il prodotto.

in principio) fa R.q. L. 16. p. R.q. 96, I e questo si met-

te anco egli sotto la linea. a. poi si moltiplica R. q. L. 4. p. R. q. 6 J di sotto uia 2 di sopra fa 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 fa 4. p. R. q. 6, che si mette sotto la linea, poi si tira la linea. b. e giungasi 4. p. R. q. 6 con 4 fa 8. p. R. q. 6, e giungasi 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 fa R. q. L. 64. p. R. q. 1536, J che gionto con 8. p. R. q. 6 fa 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 fa m. 6. Poi moltiplichisi m. R. q. 6, di sotto uia R. q. L. R. q. 18. p. 2 J di sopra fa 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 fa 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 fa 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 fa R. q. 18. m. 4, e questo è il prodotto

legata di questo, ch'è R.q.L. 28.p.R.q.768 J è il prodotto. E perche questo è primo Binomio se ne può trovare il lato, che (come fu insegnato) à suo luogo farà 4.p.R.q.12, e così detta multiplicatione fà 4.p.R.q.12.

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

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

R.q.L. 4.p.R.q.8. J p.R.q. L. 4.m.R.q.8. J p.1.

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

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

p.16 che moltiplicato uia 4.p.R.q.8.p.R.q.8.p. R.q. L. 16.p.
R.q.128. J p.R.q.8.p.4 m.R.q.8.p.R.q. L. 16. m. R.q.
128. J p.R.q. L. 16.p.R.q.128. J p. R.q. L. 16.m.R.q.
128. J p.4 che giunto il numero insieme, fa 12, e le R.
q.insieme fanno R.q.32. e le due R.q.L.16.p.R.q.128 J
fanno R.q. L. 64.p.R.q.2048. J, e le due R.q. L. 16.m.
R.q.

R.q. 128. I fanno R.q. L. 64. m. R.q. 2048. I che giunte tutte insieme fanno (come di sopra si uede) 12. p. R. q. 32. p. R. q. L. 64. p. R. q. 2048. I p. R. q. L. 64. m. R. q. 2048. I Et questo è tutto il prodotto della sopraferita moltiplicatione, e se io intorno a queste R.q. legate mi fossi alquanto dilataro, 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 prodotti, 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. I per 4. quadrifi ciascuna delle parti fa R. q. 1000. p. 32. & 16. Hor partasi R. q. 1000. p. 32. per 16, ne uiene R. q. 3. $\frac{2}{3}$ p. 2. e la R. q. legata, ch'è R. q. L. R. q. 3. $\frac{2}{3}$ p. 2. I è l'auenimento cercato.

Partasi R. q. L. 50. p. R. q. 200. I per R. q. 5, quadrifi 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. I è l'auenimento.

Partasi 8. per R. q. L. R. q. 10. p. R. q. 6. I 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
 R. q. L. R. q. 10. p. R. q. 6. I
 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 auen-
 nimento.

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 Quadrificia
 scuna delle parti fa 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. J	4. p. R. q. 8.
R. q. L. 2. p. R. q. 2. J	4. p. R. q. 8.
2. p. R. q. 2.	14. p. R. q. 512.
2. m. R. q. 2.	2. m. R. q. 2.
Partitore 2.	16. p. R. q. 128.
Auenimento	R. q. L. 8. p. R. q. 32. J

il residuo del partitore, ch'è 2. m. R. q. 2, ilqual moltiplicato uia il partitore, e quel che uà partito, nè uerrà 2, per il partitore, e 16. p. R. q. 128. per quel che uà partito, ilqual partito per 2 ne uiene 8. p. R. q. 32. e R. q. L. 8. p. R. q. 32. J Sarà l'auenimento della partitione. Ancora ponerò un'altro effempio, accioche l'operante resti sodisfatto, perche si piglia la R. q. legata dell'auenimento, quando si è finito di partire.

Partasi 12. m. R. q. 84. per R. q. L. 8. p. R. q. 60. J Faciassi così: riducasi 12. m. R. q. 84. à R. q. legata, & riduruelo non è altro, che à quadrarlo, e fa R. q. L. 128. m. R. q. 48384. J Il partitore si moltiplica uia il suo Residuo, che sarà R. q. L. 8. m. R. q. 60, J e fa R. q. 4. cioè 2. per partitore. Moltiplichisi hora R. q. L. 228. m. R. q. 48384. J per R. q. L. 8. m. R. q. 60. J fa R. q. L. 11024. p. R. q. 2903040. m. R. q. 3096496. m. R. q. 3119040. J che partito per 2, ne uiene R. q. L. 456. p. R. q. 181440. m. R. q. 193531. m. R. q. 194940. J e questo è l'auenimento.

Partasi 8. per R. q. L. 2. p. R. q. 2. J 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. I m. 1, che moltiplicato uia 8, fa R. q. L 128. p. R. q. 8192. I m. 8. e moltiplicato uia il partitore fa R. q. 2. p. 1. Hor bisogna moltiplicare ciascuna delle parti uia il Residuo del partitore, ch'è R. q. 2. m. 1. fa R. q. L 128. m. R. q. 8192. I p. 8. m. R. q. 128. e il partitore fa 1, che partito per 1, ne uiene quel medesimo, cioè R. q. L 128. m. R. q. 8192. I p. 8. m. R. q. 128. E questo partimento è di grandissima importanza à saperlo, perche chi saprà oprar simili partimenti, maneggerà 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 semplici quadrate, ma li tre modi ultimi sono molto laboriosi in queste sorti di Radici. Però bisogna usare il primo modo, ilqual'è più comodo, ch'è questo. Moltiplicare le due R. q. legate, che si hanno à sommare l'una uia l'altra, e del prodotto pigliarne il lato, e doppiarlo per regola, & al prodotto aggiungere 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 proportioni 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 proportioni del numero à numero sarà come da numero quadrato à numero quadrato, e la R. q. alla R. q. sarà

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

Sommisi R. q. L. 2. p. R. q. 3. J con R. q. L. 8. p. R. q. 48. J
La proportionione 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. è la proportionione ch'è tra R. q. L. 2. p. R. q. 3. J con R. q. L. 8. p. R. q. 48. J è come da 1 à 2, e tanto sarebbe à partire R. q. L. 8. p. R. q. 48. J per R. q. L. 2. p. R. q. 3. J che ne uerebbe 2, al quale per sommare le dette due R. q. legate, e per regola se li giunge 1, fa 3, e questo si moltiplica uia la minore, ch'è R. q. L. 2. p. R. q. 3. J fa R. q. L. 18. p. R. q. 243. J e questa è la somma delle dette due Rad.

Sommisi R. q. L. 4. p. R. q. 6. J con R. q. L. 8. p. R. q. 24. J
la proportionione del num. al num. sarà 2. e la proportionione della R. q. alla R. q. sarà R. q. 4, il suo lato è 2. Però pigli-
sene il lato ch'è R. q. 2, et aggiungasegli 1, fa R. q. 2. p. 1.
moltiplichisi uia la minore ch'è R. q. L. 4. p. R. q. 6. J ri-
ducendo R. q. 2. p. 1. à R. q. legata ch'è R. q. L. 3. p. R. q. 8. J
qual si moltiplica uia R. q. L. 4. p. R. q. 6. J fa R. q. L. 12. p.
R. q. 128. p. R. q. 54. p. R. q. 48. J 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, fa 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. 1287 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 quadreranno tutte due le quantità ciascuna da se, e si cauara la minore, della maggiore, e del restante se ne pigliarà il lato, ilquale si giongerà con la maggiore, e per regola la somma si moltiplicherà per 2, e la Radice legata del prodotto sarà la somma cercata, come farebbe R.q. L.1.p. R.q. 3. J con R.q. L.1.m. R.q. 3. J, che cauato il quadrato di R.q. 3. del quadrato di 1. resta 1, il lato del quale è 1. che gionto con 3, parte maggiore del Binomio fa 3, e per regola si moltiplica per 2 fa 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 viene 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 caui si 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. fa R. q. 6. p. 2. ilquale per regola si moltiplica per 2 fa 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 R.q. L. 2. p. R.q. 108. J con R. q. L. 2. p. R. q. 3. J Multiplichisi l'una uia l'altra fanno R.q. L. 42. p. R.q. 1728. J il suo lato è R.q. 24. p. R.q. 18, che duplicato fa R.q. 96. p. R.q. 72, et aggiunto con li quadrati di tutte due le parti, che sono 12. p. R.q. 108, e 2. p. R. q. 3. fanno 34. p. R.q. 147. p. R.q. 96. p. R. q. 72. è la R. q. legata di questo cioè R.q. L. 4. p. R.q. 147. p. R. q. 96. p. R.q. 72. J perché 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. J con R. q. L. R. q. 162. p. 9. J Multiplichisi l'una uia l'altra fanno R.q. L. 27. p. R.q. 648, che pigliatone il suo lato farà 3. p. R.q. 18, e duplicato fa 6. p. R.q. 72, che aggiunto con il quadrato di tutte due le parti, che sono R.q. 2. p. 1. e R.q. 162. p. 9. fa R.q. 542. p. 16. è la sua R. q. legata, cioè R. q. L. R. q. 542. p. 16. J farà la somma cercata.

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

Sommisi R.q. L. 2. p. R.q. 3. J con R. q. L. R. q. 12. p. 2. J Multiplichisi l'una uia l'altra fa R.q. L. R. q. 108. p. 16. J laquale non ha 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. J p. R.q. L. R. q. 12. p. 2. J Ma si potrebbe ancora seguitare la regola col doppiarla, e fa R. q. L. R. q. 1728. p. 40. J e questo si sommi con li quadrati delle due quantità, che sono 2. p. R. q. 3. e R. q. 12. p. 2. fanno

fanno .q. LR. q. 1728 .p. 40. I 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. I p. R. q. 27. p. 4. I è la somma cercata, laqual quantità è più intricata che prima. Però è meglio (quando il prodotto non hà lato) aggiungerle insieme con il più, e fanno R. q. L 2. p. R. q. 3. I p. R. q. L R. q. 12. p. 2. I benchè 2. p. R. q. 3. hà lato, per esser binomio primo, ma presupposto che non lo hauesse, si giungeranno per uia del più. *Annate conuoluzioni*

Sommisi R. q. L 2. m. R. q. 3. cō R. q. LR. q. 12. p. 3. I 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 3. p. R. q. 3. che gionti con RR. q. 48. fa 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. I 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. $\frac{1}{2}$ p. RR. q. $\frac{1}{2}$ p. R. q. 1 $\frac{1}{2}$ m. R. q. $\frac{1}{2}$, ilqual quadrimio moltiplicato in se stesso fa RR. q. 48. p. R. q. 3. p. 5, qual moltiplicazione (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. $\frac{1}{2}$ di sotto, fa $\frac{1}{2}$ m. R. q. $\frac{1}{2}$ m. RR. q. $\frac{1}{2}$ m. RR. q. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ Dipoi si moltiplica la medesima quantità di sopra uia p. R. q. 1 $\frac{1}{2}$ di sotto, fa m. R. q. $\frac{1}{2}$ p. 1. $\frac{1}{2}$ p. RR. q. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ p. RR. q. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ e poi si ritorna pur a moltiplicare tutta la quantità di sopra uia p. RR. q. $\frac{1}{2}$ di sotto, fa m. RR. q. $\frac{1}{2}$ p. RR. q. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ p. R. q. $\frac{1}{2}$ p. 1. $\frac{1}{2}$ Finalmente si ritorna a moltiplicare la predetta quantità di sopra uia p. RR. q. 6 $\frac{1}{2}$ di sotto, fa m. RR. q. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ p. RR. q. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ p. 1. $\frac{1}{2}$

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

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

Piu

Meno

Prima

Prima

$$RR.Q. \frac{\cdot}{\cdot} \frac{I}{I} \quad C$$
$$RR.9. \frac{1}{4} \frac{1}{4}$$

R. q. $\frac{1}{2}$ oposto

Seconda

Seconda

 $R. q. \frac{1}{2}$

Terza

Terza

 $RR. 9. \frac{1}{4}$ inches

Quarta

Quarta

RR. 9. $\frac{1}{4}$ $\frac{7}{8}$

RR. 9. 3.

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

Pr. q. 6. $\frac{1}{2}$ Hor bisogna considerare, che la quantità, che è meno segnata col c. si scancella, per ch'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 c. più resta R. q. 3. qual'è segnata di sotto da tutte le

H 4 molti-

multiplicationi 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 multiplicationi si sono ridutte a 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 prodotto della multiplicatione 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. I hauea lato, & era (come si uide) $RR.q.6$. $\frac{1}{2}$ p. $RR.q. \frac{1}{2}$ p. $R.q.1 \frac{1}{2}$ m. $R.q. \frac{1}{2}$, perche delle dette due proposte $R.q.$ legate, ciascuna di esse ha lato, perche il lato della prima è $R.q.1 \frac{1}{2}$ m. $R.q. \frac{1}{2}$; & il lato della seconda è $RR.q.6$. $\frac{1}{2}$ p. $RR.q. \frac{1}{2}$, che gionti insieme fanno le dette $RR.q.6$. $\frac{1}{2}$ p. $RR.q. \frac{1}{2}$ p. $R.q.1 \frac{1}{2}$ m. $R.q. \frac{1}{2}$ che quando le dette due $R.q.$ legate proposte non haueffero 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 $RR.q.6$. $\frac{1}{2}$ p. $RR.q. \frac{1}{2}$ p. $R.q.1 \frac{1}{2}$ m. $R.q. \frac{1}{2}$, e ancora farebbe meglio, che dire $R.q. L$. $RR.q.48$ p. $R.q.3$. p. 5. I E parendomi hanere posti essempli a sufficiencia, uerrò al sottrarre.

Sottrarre di R.q. Legate.

Volendosi sottrarre $R.q.$ legate, si procede come ne l-

le R.q. semplici, offeruandosi il medesimo ordine, però metterò gli esempi medesimi che hò messi del sommare.

Causi 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 viene 2, del quale se ne caua 1, per regola (come si fa nelle radici semplici) resta 1, il quale multiplicato uia la minore fa R. q. L. 2. p. R. q. 3. I e tanto resta.

Causi 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 uerra R. q. 2, che cauato 1, per regola, resta R. q. 2. m. 1, che multiplicato uia la minore, fa R. q. L. 12. p. R. q. 54. m. R. q. 128. m. R. q. 48. I, e tanto resta.

Causi R. q. L. 8. m. R. q. 32. I di R. q. L. 8. p. R. q. 32. I Multiplichisi l'una uia l'altra, fanno R. q. 32, che per regola duplato fa R. q. 128, quale cauato della somma de li 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.

Causi R. q. L. 2. p. R. q. 3. I di R. q. L. 12. p. R. q. 108. I Multiplichisi 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 fa R. q. 96. p. R. q. 72, il quale cauato della somma de li 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.

Causi R. q. L. 2. p. R. q. 3. I di R. q. L. R. q. 12. p. 2. I Multiplichisi l'una uia l'altra fa 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 sottrarre questo basta.

Partire per un Trinomio

Hauendosi à partire vn quantità per un Trinomio, bisogna multiplicare il partitore per un'altro Trinomio, tal che del prodotto ne uenga un Binomio, e questo è facile, perche hauendosi il Trinomio, che tutti tre li nomi siano più, basta che si multiplichi 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 multiplicarà per $R.q.8.p.R.q.6.m.2$. il prodotto sarà $10.p.R.q.192$. E uertificasi, che del Trinomio le due quantità, qual si uogliono 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 multiplicare 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'esempio.

Partasi 10. per $2.p.R.q.3.p.R.q.2$. Multiplichisi 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.

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

20. 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. p. 120. m. R. q. 9600. m. 100. m. R. q. 7500.

R. q. 5000. p. R. q. 2700. p. 20. m. R. q. 9600. m. 100. m. R. q. 7500.

R. q. 9. p. R. q. 5. m. 5. p. 2. m. R. q. 18.

Auenimento.

farà R. q. 48. p. 5. ch'è il partitore, e così si moltiplica il 10, che v'è partito per 2. p. R. q. 3. m. R. q. 2. fa 20. p. R. q. 300. m. R. q. 200, e questo u'è 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 fa per il partitore 23, e per quel che v'è partito fa 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. $\frac{2}{3}$ p. R. q. 5. $\frac{2}{3}$ m. R. q. 18. $\frac{7}{3}$ 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 moltiplicherà 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. u'è R. q. 2. p. 1. m. R. q. 10. fa 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 propon-
gasi di hauere à partire $41.$ per $R. q. 10. p. R. q. 2. p. 1.$ che
se si moltiplica ciascuna delle parti per $R. q. 2. p. 1.$ $m. R.$
 $q. 10.$ fa per il partitore $R. q. 8. m. 7$, e per il 41 fa $R. q.$
 $3362. p. 41. m. R. q. 17840$, 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 par-
tita fa $R. q. 13448. p. 451. p. R. q. 164738. m. R. q. 8236-$
 $90. m. R. q. 134480$, che partito per $m. 41$ ne uien $m.$
 $R. q. 8. m. 11. m. R. q. 98. p. R. q. 490. p. R. q. 80$, che posti
per ordine (nonendo 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 benché 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 glossatori 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 par-
tito 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 $R.$
 $q. 1. p. 1. m. R. q. 10$ che tutte seruiranno, delle quali (per
non esser più longo) non metterò gli essempij, paren-
domi esser superfluo, perche chi intenderà bene li es-
sempij passati, ancora intenderà questi altri.

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

à sufficienza per poterlene 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 hauesse à Cubare R. q. 3. p. 1. Moltiplichisi R. q. 3. p. 1. uia R. q. 3. p. 1. fa 4. p. R. q. 12, e questo si moltiplica uia R. q. 3. p. 1. fa 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 così di pigliare il lato cubico di quelle, che l'haueranno, e con questo uerrò alli essemplj.

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

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 fa p. R. c. 8. poi moltiplicasi R. c. 4. di sotto uia R. c. 2. di sopra fa p. R. c. 8, & in ultimo si moltiplichino R. c. 4. di sotto uia R. c. 4. di sopra fa 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 prodotto 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 moltiplichino R. c. 4. uia R. c. 4. fa R. c. 16, e R. c. 4. uia 2, fa R. c. 32. Dipoi si moltiplichino 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. fa R. c. 32, e poi 2 uia 2 fa 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 prodotto della moltiplicatione sarà 4. p. R. c. 256. 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 moltiplichi R.c. 4. di sotto uia 2.
 p.R.c. 4.m. R.c. 2. di sopra fa R.c. 3 2.p. R.c. 1 6.m. 2. e poi
 si moltiplichi il 2. di sotto uia 2.p. R.c. 4. m. R.c. 2. di so-
 pra fa 4.p. R.c. 3 2.m. R.c. 1 6. che gionto con l'altra mol-
 tiplikatione fa R.c. 3 2.p. R.c. 1 6.m. 2.p. 4.p. R.c. 3 2. m. R.
 c. 1 6. cioè R.c. 2 5 6.p. 2. ch'è il prodotto.

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. 1 6.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. 1 6.p. 5.p. R.c. 1 08.p. R.c. 1 6.

5.p. R.c. 1 28.p. R.c. 1 08.

c. 4. di sotto con tutta la quantità di sopra fa R.c. 1 6.p. 2
 p. R.c. 4. e poi si moltiplichi la medesima quantità di so-
 pra uia R.c. 2. di sotto fa 2.p. R.c. 4.p. R.c. 2, quali si met-
 ta con la passata moltiplicatione, e finalmente si moltiplichi
 p. 1. di sotto uia la quantità di sopra fa R.c. 4.p. R.
 c. 2.p. 1. e questa si ponga con l'altre due moltiplicatio-
 ni (come nella figura si uede) che il prodotto sarà R. c.
 1 6.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. 1 08, e somma-
 te le due R.c. 2. fanno R.c. 1 6, e questa sommata con l'al-
 tra R.c. 1 6. fa R.c. 1 28, e sommati li numeri, che sono
 p. 2.p. 2. & p. 1. fanno p. 5. che con R. c. 1 28. e R.c. 1 08.
 faranno 5.p. R.c. 1 28.p. R. c. 1 08, e questo sarà il pro-
 dotto della moltiplicatione.

Moltiplichisi

Moltiplichisi R. c. 4. p. R. c. 2. uia R. c. 4. m. R. c. 1. 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. fa nulla. Però la moltiplicatione sarà R. c. 16. m. R. c. 4, e questo esempio hò po-

$$\begin{array}{r} R. c. 4. p. R. c. 2. \\ R. c. 4. m. R. c. 2. \end{array}$$

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

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

sto, perche si ueda, che à moltiplicare un Binomio cubo uia il suo residuo non fa 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 così. Quadrifi R. c. 4. fa R. c. 16, e quadrifi R. c. 2. fa R. c. 4, poi si moltiplichino R. c. 4. uia R. c. 2, fa R. c. 8, e perche questa R. c. 8 è più, se gli faccia mutar natura, e diuentar meno, è se fusse meno farebbesi dir più, si che giunto con R. c. 16. e R. c. 4. fa 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 fa il residuo del Binomio, composto di R. quadrate: perciò lo chiamerò 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 fa 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. 2. m. R. c. 4. ilqual parimente è Residuo

fiduo di $R.c. 4.p. R.c. 2$, perche questo residuo non ser-
ue se non per partire una quantità per un Binomio cu-
bo. 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 $R.$
 $c. 16.p. R. c. 4. m. R. c. 8.$ fa 6, e à moltiplicarlo uia $R.c.$
 $2.p. R.c. \frac{1}{2} m. 1$ fa 3, che l'uno e l'altro fa l'intention
nostra, laqual'è di trouare una quantità, che multipli-
cata uia $R.c. 4.p. R.c. 2$. faccia numero. Delche à mag-
giore intelligentia ne porrò un'altro essemplio.

Trouisi una quantità, laqual moltiplicata con $R. c.$
 $6.m. R.c. 3$. sia tale, che il prodotto sia numero. Multi-
plichisi (come fu detto di sopra) $R.c. 6$. con $R. c. 6$. fa
 $R.c. 36.e m. R.c. 3$. con $m. R.c. 3$. fa $p. R.c. 9$, poi si multi-
plichi $R.c. 6$. uia $m. R.c. 3$, fa $m. R. c. 18$, alla quale si fa

$$R. c. 36. p. R. c. 9. p. R. c. 18.$$

$$R. c. 6. m. R. c. 3.$$

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

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 $R. c. 6.m. R. c. 3$. fa 3. (come si ue-
de 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 $R. c. 6.m.$
 $Rad. c. 3$. Facciafi (come si uede nella figura) che

I si ue-

si uedrà leuato li meno delli più, e così il prodotto 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.

Moltiplichifi R. c. 4. m. R. c. 2. p. 2. uia R. c. 4. m. R. c. 2.

p. 2. Moltiplichifi R. c. 4. di sotto uia tutta la quantità
di sopra fa R. c. 16. m. 2. p. R. c. 32. poi si moltiplichì 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. fa m. 2. p. R. c. 4. m. R.
c. 16, e poi si moltiplichì per il restante p. 2. fa R. c. 32.
m. R. c. 16. p. 4, che leuati li meno delli più simili, si ha-
uerà R. c. 32. p. R. c. 32. p. R. c. 4. m. R. c. 16, che aggiunte
insieme le tre prime R. c. haueremo per il prodotto 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. fa 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, fa R.c. 2304. p. R.c. 576. m. R.c. 1152, che partito per 9. ne uiene R.c. 3. $\frac{4}{9}$ p. R. c. $\frac{4}{9}$ m. R. c. 1. $\frac{4}{9}$. E perche non si habbia ad affaticarsi à moltipli-

$$\text{R. c. 6. p. R. c. 3.}$$

$$\text{R. c. 36. p. R. c. 9. m. R. c. 18.}$$

9.

4.

$$\text{R. c. 36. p. R. c. 9. m. R. c. 18.}$$

$$\text{R. c. 2304. p. R. c. 576. m. R. c. 1152.}$$

$$\text{R. c. 3. } \frac{4}{9} \text{ p. R. c. } \frac{4}{9} \text{ m. R. c. 1. } \frac{4}{9}$$

Auenimento.

care il partitore, tengasi quest'ordine: Cubisi la maggior parte del partitore, cioè R.c. 6. fa 6, numero, al quale si aggiunga 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 fa il residuo nel partire per un Binomio di Radice q. cioè che à moltiplicare l'uno uia l'altro fa numero (come si è ueduto) e non uol 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. fa m. R. c. 8, e per la regola se gli fa mutare natura, cioè, che il meno dica più, e dirà p. R. c. 8, qual si aggiunge alli dui quadrati detti di sopra fa 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. fa 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. fa 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 cubo delle due quantità, 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.

Modo di partire per un Residuo Cubo.

A partire

A partire una quantità per un Trinomio Cubo.

Il modo di partire per un Trinomio Cubo è laborioso, e si fa in due uolte come li Trinomij delle R. q. che prima bisogna trouare un composto, che multiplicato uia esso Trinomio faccia un Binomio, e di poi trouar un composto, che multiplicato esso Binomio faccia numero (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 esemplo più chiaramente si uedrà.

Pongo che si habbia à partire 4. per Radice c. 12. p. R. c. 10. p. R. c. 7. Faccisi così. Quadrinsi tutte tre queste R. e ciascuna da se, che faranno R. c. 144. p. R. c. 100. p. R. c. 49. poi si multiplichi R. c. 7. uia R. c. 10, e uia R. c. 12 fa R. c. 84. e R. c. 70, e questo si aggiunge alla multiplicatione 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 fa più. Però queste R. uengono ad esser più, e così 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 aggiunte 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 multiplicato per il partitore fa un Binomio. Però si multiplicarà con ciascuna delle parti, ilqual multiplicato per la quantità, che uà partita, fa 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 fa

(come si uede nella figura infraferitta) 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 farà 841. p. R. c. 514382400. p. R. c. 553142520, che multiplicato uia il suo residuo, cioè 29. m. R. c. 22680. fa 1709, & questo è il partitore. E multiplicato 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 fu trouata di sopra, cioè 841. p. R. c. 514382400. p. R. c. 553142520, farà Radice cuba 1623103206400. p. R. c. 1734654942720. p. R. c. 1865365934656. p. R. c. 5291047360000. p. Radice cuba 3540112128000. p. Radice cuba 3806869254400. p. R. c. 4740548198400. p. R. c. 5097761464320. p. R. cuba 5481891726336. m. R. c. 2304433152000. m. Radice cuba 2478078489600. m. R. c. 2664808478080. m. R. c. 2765319782400. m. R. c. 2973694187520. m. R. c. 3197750173669. m. R. c. 3950456832000. m. R. c. 41481345536000. m. R. c. 4568243105281, e questo si hà da partire per 1709, che ne uerrà R. c. 2613103264000. p. R. c. 1734654942770. p. R. c. 1865365934656. p. Radice cuba 3292047360000. p. R. c. 3540112128000. p. R. c. 3806869254400. p. R. c. 4740548198400. p. R. c. 5097761464320. p. R. c. 5481891726336. m. R. c. 2304433152000. m. R. c. 2478078489600. m. R. c. 2664808478080. m. R. c. 2765319782400. m. R. c. 2973694187520. m. R. c. 3197770173696. 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 difficoltà della stampa non si sono formati li rotti.

E questo è quello, che ne viene 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 ho uoluto mettere la proua. Però se si moltiplicarà questo auenimento uia R. c. 12. p. R. c. 10. p. R. c. 7, il prodotto 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. 129. 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.

farà (come di sotto si uede) diciotto prodotti, noue segnati col più, e noue col meno. E poi si moltiplichì il medesimo auenimento per Radice cuba 10, che

I 4 farà

farà anch'egli diciotto prodotti, noue più, e noue meno. E similmente poi si moltiplichì lo istesso auenimento per R.c. 12, che farà diciotto prodotti, noue segnati col più, e noue co' meno (come di sotto ordinatamente si può uedere.)

Multiplicatione per R.c. 7. Più.	Multiplicatione per R.c. 7. Meno.
R. c. 11291722444800	a. R. c. 16131032064000
R. c. 12142584599040	b. R. c. 17346549427200
R. c. 13057561541529	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. 33183837388800	R. c. 27653197824000
o. R. c. 35684330250240	R. c. 29736941875200
p. R. c. 38373242084352	R. c. 31977701736960

Multiplicatione per R.c. 10. Più.	Multiplicatione per R.c. 10. Meno.
a. R. c. 16131032064000	g. R. c. 23044331520000
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. 456824321032800

Moltiplicazione per	Moltiplicazione per
R. c. 12.	R. c. 12. Meno.
d. R. c. 19357238476800	R. c. 27653197814000
e. R. c. 20815859412640	R. c. 29736941875200
f. R. c. 22384391215872	R. c. 31977701736960
g. R. c. 239504568320000	R. c. 33183837388800
h. R. c. 24481345536000	R. c. 35684339259240
i. R. c. 25683431052800	R. c. 38273242084352
k. R. c. 26886578280200	R. c. 40405481984000
l. R. c. 281173137571840	R. c. 42977614643200
m. R. c. 293782700716032	R. c. 45818917263360

E tutte le sopradette R. c. tanto più quanto meno sono esimi di 4991443829. Di tutte le moltiplicazioni 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 dalla parte del più, e del meno hanno un medesimo carattere. Restaci, che non hanno segno Radice cuba 1129172444800. p. R. c. 11142584599040. p. R. c. 13057565542529. p. R. c. 29204736000000. p. R. c. 35901121280000. p. R. c. 38068692544000. p. R. c. 56886578380800. p. R. c. 61173137571840. p. R. c. 65782700716032. m. R. c. 27653197814000. m. R. c. 29736941875200. m. R. c. 31977701736960. m. R. c. 33183837388800. m. R. c. 35684339259240. m. R. c. 38273242084352. m. R. c. 40405481984000. m. R. c. 42977614643200. m. R. c. 45818917263360. & tutte queste sono esimi di R. c. 4991443829. Dalla parte del più ci sono tre quantità, che hanno lato, cioè R. c. 13057561542529. che il suo lato è 23548, e R. c. 38068692544000. che il suo lato è 33640, e R. c. 65782700716032, che il suo lato è 40368, che giunti tutti questi lati insieme fanno 97556. E dalla parte di esso più ci sono tre quantità,

tità, che si possono sommare, cioè R. c. 113917324-44800. R. c. 32920473600000. & R. c. 56886578-380800. (che come si è insegnato al suo luogo) giunte 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. 35901121280000. & R. c. 6117313757-1840, che sommate insieme, fanno R. c. 86339794-6897920, che unito insieme tutto il più, fa 97556. p. R. c. 802897430630400. p. R. c. 863397946897920. E dalla parte del meno sono tre quantità tutte tre eguali, che hanno lato, cioè R. c. 2765319781-4000, che il suo lato è 30240, il qual triplicato per esse sceme tre eguali, farà 90720, & dalla parte di detto meno vi sono tre quantità similmente eguali, cioè R. c. 29736941875200, che moltiplicata per tre, fa R. c. 802897430630400, & tre altre ce ne sono par eguali, cioè R. c. 31977701736960, che moltiplicata per R. c. 27, cioè 3, fa R. c. 863697946897920, & tutte queste faranno dalla parte del meno, sì che leuate tutte le eguali, che sono dalla parte del più, & meno resterà più 97556, & dalla parte del meno resterà solamente 90720, che giunte insieme faranno 6836, il che è effino di R. c. 4991443829, cioè di 1709, che partito con esso 6836, ne viene 4. (come si propose) & questa è una rarissima operatione, ancor che rare uolte occorretta il seruirsene, ma io l'hò posta per isodisfare 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 il Residuo del partitore. Si quadrino tutte tre le R. c.
e aggiungansi 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. fa R. c. 12. m. R. c. 8.
e Radice cuba 3. uia m. R. c. 2. fa m. Radice c. 6, che
aggiunto con R. c. 12. m. Radice c. 8. fa R. c. 12. m.

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

R. c. 16. p. R. c. 9. p. R. c. 4. p. R. c. 8. p. R. c. 6. m.

R. c. 12. p. R. c. 3. m. R. c. 2. m. R. c. 2. m. R. c. 2. m.

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

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.

7. p. R. c. 648.

2.

5. p. R. c. 648.

R.c. 8. m. R.c. 6, e à questa somma sempre per regola
 si fa mutar natura facendo del più menò, & del meno
 più, si che dirà R.c. 8. p. R.c. 6. m. R.c. 12, e questo si ag-
 giunge alli tre quadrati fa R.c. 6. 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 (co-
 me si uede nella figura) fa R.c. 648. p. 5, e le lettere che
 sono nella figura così dalla parte del più, come del me-
 no uogliono inferire, che tali R.c. uanno uancellate,
 per essere una più, e l'altra meno. Ma per fuggir fatic-
 a, & sapere in un medesimo instanti quanto fa tal mol-
 tiplicatione, senza fare altra figura. Piglisi il cubato di
 R.c. 4. e R.c. 3. e agiongansi insieme, perche ciascuna è
 più fa 7, e di questo si caui il cubato di R.c. perche me-
 no resta 5, qual si salua. Poi si moltiplica R.c. 4. uia R.
 c. 3. fa R. c. 12, e questo si moltiplica uia R.c. 2. fa R. c.
 24, che per regola si moltiplica per R.c. 27, che fa R.c.
 648, al quale si aggiunge il 5. serbato di sopra, fa R.c.
 648. p. 5. (com'è detto,) e per trouare il secondo Re-
 siduo. Quadrati R. c. 648. & 5. ciascuno da se fa R.c.
 419904 & 25. e moltiplichisi R. c. 648. uia 5, fa R. c.
 81000. E perche questo è più bisogna farlo mutar na-
 tura, et diuentar meno, & dirà m. R.c. 81000. che ag-
 gionto 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 par-
 tati 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. fa 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 moltipli-
 ca uia il secondo Residuo cioè R. c. 419904. p. R. c. 125
 m. R. c. 81000. fa come si uede nella sopraposta figura

R.c. 128. p. R.c. 71. p. R.c. 31. 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.	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. 5184000. m. R.c. 3888000. m. R.c. 2592000. m. R.c. 12000. & tanto uicne di detto partimento. Ma perche ci sono molte quantità communicanti, che si possono sommare, & 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 Capitoli di cubi, potenze, tanti, & numero, ne ponerò tre altri essemplij.

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
 essemplij, pigliando tutti tre i quadrati che faranno R.
 c. 16. R. c. 4. et R. c. 49. che aggiunti con la moltiplica-
 tione 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 fa-
 cendo 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 aggio-
 te 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 pri-
 mo residuo, che moltiplicato uia R. c. 4. p. R. c. 2. m. R. c.
 7. tenendo la uia detta di sopra, aggiungendo il cuba-
 to 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. resterà m. 1, & questo si sal-
 ua. Poi si moltiplica R. c. 4. uia R. c. 2. fa R. c. 8. che mol-
 tiplicato uia R. c. 7. fa R. c. 56. che moltiplicato uia R. c.
 27. per regola, come fù detto, fa R. c. 1512. che aggio-
 to con m. 1. serbato di sopra fa R. c. 1512. m. 1. & que-
 sto è il partitore secondo; & uolendo trouare il secon-
 do residuo, pigliansi li due quadrati di R. c. 1512. & 1.
 che faranno R. c. 2286144. & 1. poi si moltiplica R.
 c. 1512. uia m. 1. fa m. R. c. 1512. alla quale si fa mu-
 tar natura, & diuentar più, & aggiunta alli due qua-
 drati detti di sopra fa R. c. 2286144 p. 1. p. R. c. 1512.
 & questo è il secondo residuo, che moltiplicato uia
 il secondo partitore fa 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
 fa di bisogno trouare se non un residuo di simili, ne po-
 nerò gl'infra scritti essemplij.

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

dette R. c. & aggiunganſi inſieme faranno R. c. 36. p. R. c. 16. p. R. c. 4. & ſe gli aggiunga la multiplicatione di R. c. 4. uia R. c. 2. m. R. c. 6. che fa R. c. 8. m. R. c. 24. & R. c. 2. uia m. R. c. 6. fa R. c. 12. che aggiunta con R. c. 8. m. R. c. 24. fa R. c. 8. m. R. c. 24. m. R. c. 12. che fatto mutar natura al più, & al meno dirà R. c. 24. p. R. c. 12. m. R. c. 8. che aggiunte 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 multiplicato uia R. c. 4. p. R. c. 2. m. R. c. 6. per la uia detta di ſopra, aggiugnendo il cubato di R. c. 4. col cubato di R. c. 2. fa 6. & trattone il cubato di R. c. 6. reſta. 0. & à multiplicare R. c. 4. uia R. c. 2. & il prodotto uia R. c. 6. fa R. c. 48. che multiplicato uia R. c. 27. fa R. c. 1296. che aggiuntoli. 0. fa il medefimo, cioè R. c. 1296. & queſta R. c. 1296. è il ſecondo partitore, che per eſſere 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. ſimplici.

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

il cubato di $m. R.c. 2$. resta 19. & à multiplicare 3. uia $R.c. 4$. fa $R.c. 108$, et questo per $R.c. 2$. fa $R.c. 216$, che'l suo lato è 6, quale multiplicato per $R.c. 27$. cioè 3, come s'è detto fa 18, che aggiunto co'l 19. fa 47, & questo è il partitore. Et di questo ultimo esemplo 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 $R. c. L R. q. 2. p. 1.$ I uia 2. Facciasi così. Sciolgasi la $R. q.$ legata cuba col cubarla, perche $R. q.$ legata cuba (che altro dir non uole, che trouare un binomio, di $R. q.$ e numeri, di cui il cubato sia $R. q. 2. p. 1.$) Però se si cuba $R. c. L R. q. 2. p. 1.$ I 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 fa 8, qual multiplicato uia $R. q. 2. p. 1.$ fa $R. q. 128. p. 8.$ & la $R. c.$ legata farà il prodotto, cioè $R. c. L R. q. 128. p. 8.$ I, & questo basta quanto al primo esemplo.

Moltiplicasi $R. c. L R. q. 8. p. 2.$ I uia $R. q. 3.$ Cubasi $R. q. 3.$ fa $R. q. 27.$ Cubasi $R. c. L R. q. 8. p. 2.$ I fa $R. q. 82. p. 2.$ quale multiplicato uia $R. q. 27.$ fa $R. q. 2216. p. R. q. 108.$ & $R. c. L R. q. 216. p. R. q. 108.$ I è il prodotto.

Moltiplichisi $R. c. L R. q. 6. p. 2.$ I con $R. c. 4.$ Cubasi ciascuna delle parti, ne uiene $R. q. 6. p. 2.$ e 4, che multiplicato l'una uia l'altra fanno $R. q. 26. p. 8.$ che il lato suo

fuo cubico è R. c. L R. q. 96. p. 8. J e questo è il prodotto.

Moltiplichisi R. c. L R. q. 3. p. 1. J 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 J è il prodotto.

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

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

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

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

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

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

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

Multiplichifi R. c. L. 64. p. R. q. 2. J p. 2. uia R. c. L. 64. p. R. q. 2. J m. 2. Pongasi in regola (come si uede,) poi multiplichifi m. 2. di sotto uia p. 2. di sopra, fa m. 4, e pongasi sotto la prima linea (come si uede) poi multiplichifi m. 2. di sotto uia R. c. L. 64. p. R. q. 2. J di sopra fa m. R. c. L. 512. p. R. q. 128. J, e questo si pone à canto all'altra multiplicatione, poi si multiplica R. c.

R. c. L. 64. p. R. q. 2. J p. 2.

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

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

R. c. L. 4098. p. R. q. 32768. J m. 4.

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

L 512. p. R. q. 128. J m. R. c. L 512. p. R. q. 128. J m. 4. & perche R. c. L 512. p. R. q. 128. J uie 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. 3 2768. J m. 4. e questo sarà il prodotto cercato.

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

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

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

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

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

sto si pone sotto la linea, poi si moltiplica m. R. c. L R. q. 2. m. 1. J di sotto uia R. c. L R. q. 2. p. 1. J di sopra, fa 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. J di sotto uia m. R. c. L R. q. 2. m. 1. J di sopra fa m. R. c. 1. cioè m. 1, e poi si moltiplica R. c. L R. q. 2. p. 1. J di sotto uia R. c. L R. q. 2. p. 1. J di sopra fa R. c. L 3. p. R. q. 8. J, che gionti li doi m. 1. insieme, tutto il prodotto sarà R. c. L 3. p. R. q. 8. J p. R. c. L 3. m. R. q. 8. J m. 1.

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

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

Più

Meno

R.c. L R.q. 50.p.7. J
 R.c. L R.q. 2.p.1. J
 R.c. L R.q. 128.m.8. J

R.c. L R.q. 128.p.8. J
 R.c. L R.q. 2.p.1. J
 R.c. L R.q. 50.m.7. J

R.q. 2.p.1.
 R.c. L R.q. 128.m.8. J

R.c. L R.q. 128.p.8. J
 R.q. 2.m.1.

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

128.m.8. J, e questo si pone sotto la linea dalla parte del più, poi si moltiplica m. R.c. L R.q. 2.m.1. J di sotto con p.R.c. L 3.m.R.q.8. J di sopra fa m.R.c. L R.q. 50.m.7. J, e pongasi sotto la linea dal lato del meno, poi moltiplicasi m.R.c. L R.q. 2.m.1. J di sotto uia R.c. L 3.p.R.q.8. J di sopra fa m.R.c. L R.q. 2.p.1. J, e pongasi sotto la linea, poi moltiplichisi R.c. L R.q. 2.p.1. J di sotto uia m. 2. di sopra, fa m.R.c. L R.q. 128.p.8. J, e si pone sotto la linea con l'altre dalla parte del meno, poi si moltiplica R.c. L R.q. 2.p.1. J di sotto uia p.R.c. L 3.m.R.q.8. J di sopra fa R.c. L R.q. 2.p.1. J, pongasi sotto la linea dalla parte del più, poi si moltiplichisi R.c. L R.q. 2.p.1. J di sotto uia R.c. L R.q. 3.p.R.q.8. J di sopra, fa R.c. L R.q. 50.p.7. J e pōgasi sotto la linea, & questa è tutta la moltiplicatione (come si uede nella figura) che sono sei R.c. L J tre dalla parte del più, e tre da quella del meno. E perche R.c. L R.q. 2.p.1. J 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. J hà lato, il qual è R.q. 2.p.1. e così dalla parte del

del meno R.c.L R.q.50.m.7. J 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 prodotto (ridutto à breuità) sarà (come si uede) 2.p.R.c.L R.q.128.m. 8. J m. R. c. L R.q. 128.p.8. J, & auertiscasi, che chi nõ maneggerà bene queste due multiplicationi, 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. J essere R. q. 2. p.1, e non hò mostrato il modo, ilquale (ancor che habbia difficoltà) non restarò di porlo. Ma prima dirò un'altra uia più facile, laquale più tosto si può chiamare (& è) pratica, che regola generale.

*Modo di trouare il lato Cubico di un Binomio
per pratica.*

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.) Quadrifi 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 risponda si 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, & aggiungere al cubato del nu. il triplo della multiplicatione 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 faranno R.q. 2, e 1, che si uede, che il cubato del numero è 1, e la moltiplicatione di uno nell'altro fa 2, che il triplo è 6, che giunto con 1. detto di sopra, fa 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 pratica si ritrouarà.

Pigliasi 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 giunto 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 .0, di modo che questo non può uenire, però pigliasi 2, la R. q. sarà R. q. 3, che cubato il numero fa 8, e moltiplicato 2. uia R. q. 3. (come se ciascuno fusse numero) fa 6, che triplicato fa 18, e aggiunto 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 pratica. & è cosa importantissima, e bisogna possederla benissimo, per che 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, ouern Residuo: tengasi questo modo. Quadrisi ciascuna delle parti, & delli prodotti si caui il minore del maggiore, e quello, che resta; si parte per 64, sempre per regola, e quello, che ne uiene si aggiunge à $\frac{1}{4}$ 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 aggiunge, 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 piglierà 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, farà 128, 64, che cauato il minore del maggiore, rest. 64, e di questo se ne piglia $\frac{1}{4}$ per regola, che sarà 1, e questo si aggiunge à $\frac{1}{4}$ 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 aggiunge, e caua l'ottaua parte del numero, ch'era 8, che sarà 1, farà 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, resterà 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. $\text{I m. R. c. L. R. q. 2. m. 1. J}$ farà $\text{R. c. L. } 3. \text{ p. R. q. 8. J}$
 $\text{p. R. c. L. } 3. \text{ m. R. q. 8. J}$ m. 2, c' à questo si aggiunge il la-
to cubico della differenza, ch'è da $\text{R. q. } 128$ à 8 nume-
ro, ch'è 4 , e si hauerà $\text{R. c. L. } 3. \text{ p. R. q. 8. J}$ $\text{p. R. c. L. } 3. \text{ m.}$
 R. q. 8. J p. 2, e di questo se ne piglia la R. q. e si aggon-
ge al numero detto di sopra, farà in tutto R. q. L. R. c. L.
 $3. \text{ p. R. q. 8. J}$ $\text{p. R. c. L. } 3. \text{ m. R. q. 8. J}$ p. 2. $\text{J p. R. c. L. R. q.}$
 $2. \text{ p. 1. J m. R. c. L. R. q. 2. m. 1. J}$ e questo è il lato cubi-
co di $\text{R. q. } 128. \text{ p. 8.}$ E benchè tal modo sia difficile, e nell'
operare torni meglio la prattica sopradetta, nondime-
no 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 farà meglio dire R. c. L.
 $\text{R. q. } 128. \text{ p. 8. J}$ che farà tutta questa operatione sudet-
ta, & 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 $\text{R. q. } 128. \text{ à } 8$, & che al cubato
del minore di detti due numeri si aggiunga il triplo
della moltiplicatione delli quadrati di detti due nume-
ri l'uno in l'altro, & la somma faccia 8 , numero che
era con la $\text{R. q. } 128.$ che ponendo la positione per
ritrouar la resolutione al fine dello agguagliamen-
to, 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 $\text{R. c. L. } 5. \text{ p. R. q. } 24. \text{ J}$ $\text{p. R. c. L. } 5. \text{ m.}$
 $\text{R. q. } 24. \text{ J}$ p. 1. uia $\text{R. c. L. } 5. \text{ p. R. q. } 24. \text{ J}$ $\text{p. R. c. L. } 5. \text{ m.}$
 $\text{R. q. } 24. \text{ J}$ p. 1. Mettasi in regola come si uede, &
moltiplichisi p. 1. di sotto uia tutta la quantità di
sopra, fa $\text{R. c. L. } 5. \text{ p. R. q. } 24. \text{ J}$ $\text{p. R. c. L. } 5. \text{ m. R. q. } 24. \text{ J}$
p. 1. di poi moltiplichisi $\text{p. R. c. L. } 5. \text{ m. R. } 24. \text{ J}$ di sotto
uia

uia il p. 1. di sopra fa R.c. L 5. m. R. q. 24. J et poi si
 moltiplichi uia R.c. L 5. m. R. q. 24. J di sopra fa R.c.
 L. 49. m. R. q. 2400. J et poi si torni à moltiplicare
 uia la restata 1 R. cuba L 5. p. R. q. 24. J di sopra
 fa 1, e queste tre L ultime moltiplicationi sono il pro-
 dotto di R. c. L 5. m. R. q. 24. J di sotto uia le tre
 quantità di sopra. Fatto questo si moltiplichi R.c. L 5.
 p. R. q. 24. J di sotto uia tutta la quantità di sopra, che
 moltiplicata uia p. 1. fa R.c. L 5. p. R. q. 24. J & uia R.c.
 L 5. m. R. q. 24. J fa p. 1. & uia R. c. L 5. p. R. q. 24. J
 fa R.c. L 49. p. R. q. 2400. J & è finita tutta la multipli-
 catione, che il prodotto è quello che si uede nella figu-
 ra 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. J p. R. c. L 5. m. R. q. 24. J p. 1.
 R.c. L 5. p. R. q. 24. J p. R. c. L 5. m. R. q. 24. J p. 1.

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

R. c. L 49. p. R. q. 2400. J p. R. c. L 40. p. R. q. 15-
 36. J p. R. c. L 40. m. R. q. 1536. J p. R. c. L 49.
 m. R. q. 2400. J p. 3.

Radice q. 24. J che faranno Radice c. L 40. p. R. q.
 1536. J & le due Radici c. L 5. m. Radice q. 24. J che
 faranno R.c. L 40. m. Radice q. 1536. J & le tre unità
 che faranno 3. che questo gionto con le restanti quan-
 tità haueremo per prodotto, come nella figura
 si può

si può uedere R.c. L. 49. p.R.q. 2400. J p. R.c. L. 40. p. R.q. 1536. J p. R.c. L. 40. m. R.q. 1536. J p. R.c. L. 49. m. R.q. 2400. J p. 3; & perche nel Capitolo di Cubo eguale à Potenze, e numero accadono alle uolte simili multiplicationi di hauerle à cubare, però metterò la sua seconda multiplicatione, accioche quando si farà à quei Capitoli siano da chi leggerà meglio intesi.

Moltiplichisi R.c. L. 49. p.R.q. 2400. J p. R.c. L. 40. p. R.q. 1536. J p. R.c. L. 40. m. R.q. 1536. J p. R.c. L. 49. m. R.q. 2400. J p. 3. uia R.c. L. 5. p. R.q. 24. J p. R.c. L. 5. m. R.q. 24. J 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 moltiplichino p. R.c. L. 5. m. R.q. 24. J di sotto uia tutta la quantità di sopra, che moltiplicata uia p. 3. fa R.c. L. 135. m. R.q. 17496. J, & uia p. R.c. L. 49. m. R.q. 2400. J fa R.c. L. 485 m. R.q. 235224. J, & uia p. R.c. L. 40. m. R.q. 1536. J fa R.c. L. 392. m. R.q. 153600. J, et per R.c. L. 40. p. R.q. 1536. J fa R.c. 8, & uia R.c. L. 49. p. R.q. 2400. J fa R.c. L. 5. p. R.q. 24. J Dipoi similmente si moltiplichino R.c. L. 5. p. R.q. 24. J di sotto uia tutta la quantità di sopra, che moltiplicata uia 3. fa R.c. L. 135. p. R.q. 17496. J, & uia R.c. L. 49. m. R.q. 2400. J fa R.c. L. 5. m. R.q. 24. J & uia R.c. L. 40. m. R.q. 1536. J fa R.c. 8, & uia R.c. L. 40. p. R.q. 1536. J fa R.c. L. 392. p. R.q. 153600. J, & uia R.c. L. 49. p. R.q. 2400. J fa R.c. L. 485. p. R.q. 235224. J, et così sarà finita la multiplicatione quale sarà cōposta (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 fa 17, qual si serbi. Et perche le tre quantità segnate con la

lettera

R.c.L.49.p.R.q.2400. I p.R.c.L40.p.R.q.1536. I p.
 R.c.L40.m.R.q.1536. I p.R.c.L49.m.R.q.2400. I p.3
 R.c.L 5.p.R. 24. I p.R.c.L 5.m.R.q. 24. I p.1.

Più 3.

a R.c.L49.m.R.q.1400. I
 c R.c. L 40.m.R.q.1536. I
 d R.c.L40.p.R.q.1536. I
 b R.c.L 49.p. R.q.2400. I
 c R.c.L135.m.R.17496. I
 R.c.L485.m.R.q.235224. I
 a R.c.L392.m.R.153600. I

Lato 5.m.R.q.24.

Lato 2.

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

Lato 2.

R.c.8.
 b R.c.L392.p.R.q.153600. I

Lato 5. p. R.q.24.

R.c.L 485.p.R.q.235224. I

E 17.p.R.c.L1323.p.R.q.1749600. I p.R.c. L 1323. m.
 R.q.1749600. I p.R.c. L 1080.p.R.q.1119744. I p.R. c.
 L1080.m.R. 1119744. è il prodotto della multipli-
 catione.

lettera d. sono comunicanti fra loro si sommino in-
 sieme fanno R.c. L 1080.m. R.q.1119744. I & similmen-
 te le tre segnate col d. che sono comunicanti som-
 mate insieme fanno R.c.L 1080.p.R.q.1119744.& le due
 quantità segnate con l'a. che sono comunicanti som-
 mate

mate insieme fanno *R.c.* L 1323. *m. R.q.* 1749600. & le due restanti quantità segnate col b, che sono pur comunicanti sommate insieme fanno *R.c.* L 1323. *p. R.q.* 1749600. I si che tutto il prodotto della moltiplicatione come nella figura si uede abbreviato sarà 17. *p. R.c.* L 1323. *p. R.q.* 1749600. J *p. R.c.* L 1323. *m. R.q.* 1749600. J *p. R.c.* L 1080. *p. R.q.* 1119744. J *p. R.c.* L 1080. *m. R.q.* 1119744. J il qual modo si offerui in tutte l'altre moltiplicationi.

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 proportioni, come da numero à numero, che hauendola saranno facilissime, come se si hauesse à sommare *R.c.* L *R.q.* 4352. *p. 16.* J con *R.c.* L *R.q.* 68. *p. 2.* J queste sono facilissime, perche à partire la maggiore per la minore ne uiene 2. à questo 2. giungasi 1. per regola fa 3, & questo si moltiplica uia *R.c.* L *R.q.* 68. *p. 2.* J fa come s'è insegnato *R.c.* L *R.q.* 49572. *p. 54.* J & quest'è la somma di dette *R.q.* proposte. Sommasi *R.c.* L 40. *p. R.q.* 1536. J & *R.c.* L 5. *p. R.q.* 24. J & *R.c.* L 135. *p. R.q.* 17496. J Perche à partire *R.c.* L 40. *p. R.q.* 1536. J per *R.c.* L 5. *p. R.q.* 24. J ne uiene 2, & à partire per la medesima *R.c.* L 135. *p. R.q.* 17496. J ne uiene 3. aggiungansi 2, & 3 insieme fanno 5. & à questo 1 per regola fa 6, qual si moltiplichi uia *R.c.* L 5. *p. R.q.* 24. J commun partitore fa *R.c.* L 1080. *p. R.q.* 1119744. J 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 faranno residuo; si possono sommare col quadrato del suo Binomio, ouero con quelli, che haueranno proportionone cō l'uno, ò con l'altro come da nu. à nu. (come sarebbe R.c. L R.q. 2. p. 1. I cō R.c. L 3. m. R. q. 8. I) che l'una è residuo del quadrato dell'altra; E ancora si possono sommare R.c. L R. q. 1 2 8. p. 8. I cō R.c. L 3. m. R. q. 8 I, perche R.c. L R. q. 1 2 8. p. 8. I è duplo à R.c. L R. q. 2. p. 1 I, ouero R.c. L R. q. 2; p. 1. I cō R.c. L 2 4. m. R. q. 5 1 2. I, che R.c. L 2 4. m. R. q. 5 1 2. I hà proportionone dupla cō R.c. L 3. m. R. q. 8. I 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 proportionone come di nu. à nu. (come per esse pio) Se si hauerà à sommare R.c. L R. q. 1 2. p. 2. I cō R.c. L 16. m. R. q. 1 9 2. I, perche R.c. L R. q. 1 2. m. 2. I, ch'è il residuo di R.c. L R. q. 1 2. p. 2. I è il lato di R.c. L 16. m. R. q. 1 9 2. I 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, seguendo 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. 1 9 2. I è la minore, però sarà esso partitore, e partita l'altra, ch'è R.c. L R. q. 12. p. 2. I ne uerrà (come si uede nella figura) R.c. L R. q. 6 9 12. p. 8 0 I, 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. 1 9 2. I uia R.c. L 16. p. R. q. 1 9 2 I, che fa 4, che ne uiene R. q. $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{2}$, al quale per regola si aggiunga 1, fa $1\frac{1}{2}$, p. R. q. $\frac{1}{2}$, e questo si hà da moltiplicare uia la minore, cioè

R.c. L 16. m. R. q. 192. J (riducendo $1\frac{1}{2}$, p. $1\frac{1}{2}$ q. $\frac{1}{4}$ à R. L cuba,) che farà R. c. L $6\frac{1}{2}$, p. R. q. $3\frac{1}{4}$, J che moltiplicato (com'è detto) farà R. c. L 18. p. R. q. 108, J e questa è la somma di dette R. q. e volendose ne far la proua, caufi 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. J R.c. L R. q. 12. p. 2. J

R.c. L 16. p. R. q. 192. J R.c. L 16. p. R. q. 192. J

Partitore 4. R.c. L R. q. 6912. p. 80. J

R. q. 12. p. 2. Lato

R. q. $\frac{1}{2}$, p. $\frac{1}{2}$ Auenimento,

I. $\frac{1}{2}$

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

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

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

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

R.c. L 11. p. R. q. 78. $\frac{1}{2}$ I

R.c. L 16. m. R. q. 192. J

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

cubo: risolutamente è falsa, perche (come in que-

sta si uede) à cauare il quadrato di R. q. 108, ch'è 108

di 3:4 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 multiplicare, 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 aggerli 1, per regola, e multiplicare 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 fa) 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) Quadrifi poi ciascuna da se cioè 16. m. R. q. 180. e R. q. 7, che l'una farà 436. m. R. q. 184320, e l'altra farà 7. aggiungasi à ciascuna delle parti R. q. 184320, che si hauerà 436, e R. q. 184320. p. 7. leui si 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 fa nelle R. c. L. (come se si fusse detto.) Ch'è maggior quantità R. c. L. 4. p. R. q. 7, I ouero R. c. L. 20. m. R. q. 180 J, che à cubarè 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. 4351. p. 16. J con R. c. L. 72. m. R. q.

R.q. 1088. I Queste due R. si possono sommare, per-
che il lato di R. c. L 72. m. R. q. 1088. ch'è R. c. L
68. m. 2. I è in proportionè dupla à R. c. L R. q. 43-
52. m. 16. I residuo di R. c. L R. q. 4352. p. 16. I pe-
rò si possono sommare (com'è detto) partendo la mag-
giore per la minore, cioè per R. c. L 72. m. R. q. 1088. I
che moltiplicata uia il suo Binomio (come si uede nel-

$$\begin{array}{r} \text{R. c. L } 72. \text{ m. R. q. } 1088. \\ \text{R. c. L } 72. \text{ p. R. q. } 1088. \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{R. c. L R. q. } 4352. \text{ p. } 16. \text{ I} \\ \text{R. c. L } 72. \text{ p. R. q. } 1088. \text{ I} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{R. c. } 4096. \\ \text{Lato } 16. \text{ partitore. Lato R. q. } 272. \text{ p. } 4. \\ \text{Auenimento R. q. } 1 \frac{1}{16} \text{ p. } \frac{1}{4}, \text{ giuntoli } 1, \\ \text{fa R. q. } 1 \frac{1}{16} \text{ p. } 1 \frac{1}{4} \text{ Via R. q. } 1 \frac{1}{16} \text{ p. } 1 \frac{1}{4} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Fà R. q. } 4. \frac{1}{4} \frac{1}{4} \text{ p. } 2. \frac{1}{2} \\ \text{R. q. } 1 \frac{1}{16} \text{ p. } 1 \frac{1}{4} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{R. c. L } 5 \frac{1}{4} \frac{1}{4} \text{ p. R. q. } 35. \frac{1}{4} \frac{1}{4} \text{ I.} \\ \text{R. c. L } 72. \text{ m. R. q. } 1088. \text{ I} \end{array}$$

$$\text{Somma. R. c. L } 232. \text{ p. R. q. } 53312. \text{ I}$$

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

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

Sommisi R.c. L 46.p. R.q. 2028. J con R.c. L R.q. 12. p. 1. J Partasi la maggiore per la minore, ne uiene Rad.c. L R.q. 108.p.10. J, che il suo lato cubo è R.q. 3.p.1, alquale gionto 1 per regola, fa 2. p. R.q. 3. e questo ridotto à R.c. L fa R. c. L 26.p.R.q. 675. J che moltiplicato uia la minore, ch'è R. c. L R.q. 12. p. 1. J farà R. c. L R.q. 13467. p. 116. J, 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 sottrare, cauandosi quel uno, che nel sommare si aggiunge (come nelli infra scritti essempij chiaramente si uedrà.)

Sottrare di R. c. Legate.

Perche prima è stato detto semplicemente del sottrare 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 sottrare, come per essempio. se si hauerà, à cauare R.c.L 16. m.R.q. 192. J di R. c. L R.q. 12.p.2. J, che partito R.c. L R.q. 12. p.2. J, per R. c. L 16. m. R.q. 192. J, ne uiene (come fu detto nel sommare) R. q. $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{2}$, che cauazione 1 per regola, resta R.q. $\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$, ilche poi si hà da moltiplicare uia R. c. L 16. m. R.q. 192. J, riduchisi Rad. q. $\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$, à Rad. c. L farà Rad. c. L R.q. 1 $\frac{1}{2} \frac{1}{2}$, m. 1. $\frac{1}{2}$ J, che moltiplicato uia Rad. c. L 16. m. R. q. 192. J fa Rad. c. L Rad. q. 1452. m.

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, farà 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. 43-52.p.16. J Partasi (come di sopra) R. c. L R. q. 43-52. p.16. J per R. c. L 72. m. R. q. 1088, ne uiene R. q. $1\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{2}$, che cauatone 1 per regola, resta R. q. $1\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$, che ridotto à R. c. L farà R. c. L R. q. $8\frac{1}{2}$ m. $2\frac{1}{2}$ J, ilqual moltiplicato uia R. c. L 72.m.R.q.1088. J, fa 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 fu detto nel partire per Binomij, e Residui, moltiplicando il Binomio per il suo Residuo, ouero il Residuo per il suo Binomio, ma del prodotto se ne piglia il lato cubico, ilqual'è 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 semplicemente (come se non fossero 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, fa 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. I Moltiplichisi uia il suo Binomio, ch'è R.c. L 4.p.R.q.8. I fa 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. I fa R.c. L 108.p. R.q.5832 I , 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. I Moltiplichisi il partitore per il suo residuo fa 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 moltiplichì per R. c. L.R.q.12.m.2. I residuo del partitore, riducendo esso R.q.2.p.1. à R.c. L. farà R.c. L R.q.50.p.7. I e moltiplicato poi farà R.c. L R.q.600.p.R.q.588.m.R.q.200.m. 14. I e questo è l'auenimento.

Partisi 6. per R.c.L R.q.12.p.3. I Moltiplichisi il partitore per R.c.L R.q.12.m.3. I suo residuo fa 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. I fa R.c. L 62208.m.216. I , e quest'è l'auenimento.

A partire numero per due R.c.L. di un Binomio, o Residuo.

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

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

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

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

Più-

Meno

a R.c. L R. q. 2.p. 1. J

b R.c. L R. q. 2.m. 1. J

b R.c. L R. q. 2.m. 1. J

a R.c. L R. q. 2.p. 1. J

R.c. L R. q. 50.p. 7. J

R.c. L R. q. 50.m. 7. J

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

Auenimento R.c. L 81.p.R.q.5832. J p. R. c. L 81
 m.R.q.5832. J 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. J p. R. c. L 3.m. R. q. 8. J p. 1, e questo è il
 suo Residuo, che moltiplicato uia R.c. L R. q. 2. p. 1. J
 m. R. c. L R. q. 2. m. 1. J fa 2 (come si uede nella figura)
 è 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. J p. R. c. L 81. m. R. q. 5832. J p. 3. e que
 sto è l'auenimento.

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

Partasi 16. per 2. p.R.c. L. R.q. 24.m. 4. J Trouissi il suo residuo (com'è stato mostrato di sopra) che sarà R.c. L. 40.m.R.q. 1536. J p. 4.m.R.c. L. R.q. 1536.m. 32. J, ilquale moltiplicato uia il partitore, fa 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 J

R. q. 24 p. 4.

R. q. 24 m. 4.

8.

Partitore 8. Numero da partire 16.

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

R. c. L 320. m. R. q. 98304. J p. 8. m. R. c. L
R. q. 98304 m. 256.

R. q. 24. m. 4.

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

R.c. L R.q. 49834622976.m. 223232. J p.R.q. 1536.
m. 32.

meno R.c. L 200704.m.R.q. 40265318400. J

Auenimento.

giungendo 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. J, 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. fa 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. J p. 4. m. R. c. L R. q. 1536. m. 32. J, e R. q. 24. m. 4. Che moltiplicato detto 2, uia il primo residuo, fa 8. p. R. c. L. 320. m. R. q. 98304. J m. R. c. L R. q. 98304. m. 256. J, 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. J, farà R. q. 1536. m. 32. p. R. c. L R. q. 49834622976. m. 223232. J, m. R. c. L 100704. m. R. q. 40265318400. J, che farà l'auenimento di questa partitione.

A partire per un Trinomio composto di R. c. legate, e numero.

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

Volendo hora trouare il partitore, piglisi il Cubato

L. 4 delle

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 multiplichi R.c. L R.q. 68. p. 2. J uia R.c. L R.q. 68. m. 2. J fa 4, e questo si multiplichi uia 2, fa 8, ilquale 8. per regola si triplichi, fa 24, qual si aggiunga al 12. fa 36, ch'è il secondo partitore, e tanto fa, à multiplicare il primo partitore uia il residuo trouato, si che partito 72 per 36, ne uiene 2, & questo si hà da multiplicare 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 multiplicatione 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. c. L R. q. 88128. m. 296, J, che tutto il residuo sarà ridotto à Trinomio 8. p. R. c. L R. q. 88128. p. 296. J m. R. c. L R. q. 88128. m. 296. J, quale multiplicato 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 metà del numero come in esso Capitolo si dimostrerà, 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 più, ne meno, però lo chiamarò più di meno, quando egli si douerà aggiungere, e quando si douerà cauare, lo chiamerò men di meno, e questa operatione è necessariissima più che l'altre *R.c.* L. per rispetto delli Capitoli di potenze di potèze, accompagnati cò li cubi, ò tanti, ò 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 fofistica, che reale, e tale opinione hò tenuto anch'io, fin' che hò trouato la sua dimostratione in linee (come si dimostrerà nella dimostratione del detto Capitolo in superficie piana) e prima trattarò del Moltiplicare, ponendo la regola del più & meno.

Più uia più di meno, fa più di meno.

Meno uia più di meno, fa meno di meno.

Più uia meno di meno, fa meno di meno.

Meno uia meno di meno, fa più di meno.

Più di meno uia più di meno, fa meno.

Più di meno uia men di meno, fa più.

Meno di meno uia più di meno, fa più.

Meno di meno uia men di meno fa meno.

Si

Si deuē auertire, che tal sorte di *R.legate* non possono intrauenire se non accompagnato il Binomio col suo Residuo (come farebbe *R.c. L 2.p.di m.R.q. 2. I*, il suo residuo sarà *R.c. L 2.m. di m.R.q. 2. I*), 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'aggiugliare si uedrà) però se si dicesse *R.c. L 2. p. di m. 2. I*, 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 dimostrazioni si uedrà) però uerrò alli essem-
 pij del Moltiplicare. Moltiplichisi *R. c. L 2. p. di m. 1. I p. R. c. L 2.m. di m. 1. I* per 4. Riduchisi il 4. à cubo (come si procede nell'altre) che farà 64, il quale moltiplicato per 2. fa 128, e moltiplicato per *p. di m. 1.* fa *p. di m. 64*, che giunti insieme fanno 128.*p. di m. 64*, e di questo composto toltone la *R. c.* haueremo *R. c. L 128.p. di m. 64. I* per la moltiplicatione del Binomio, e il Residuo di questo ch'è *R.c. L 128.m. di m. 64. I* sarà la moltiplicatione del Residuo, che il loro composto; qual'è *R.c. L 128.p. di m. 64. I p. R. c. L 128.m. di m. 64. I*, sarà il prodotto della moltiplicatione, e così si procederà nelle simili. E auertiteasi, 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. I p. R. c. L 2.m. di m. R. q. 8. I* per 3. Riduchisi il 3. à cubo, fa 27, e questo si moltiplichi uia 2.*p. di m. R. q. 8*, fa 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.

$R.q. 5831. I$ è la multiplicatione del Binomio, & il residuo di questo, ch'è $R.c. L. 54. m. di m. R.q. 5832. I$ sarà la multiplicatione del residuo, che gionte insieme fanno $R.c. L. 54. p. di m. R.q. 5831. I p. R.c. L. 54. m. di m. R.q. 5831. I$, e questo è il prodotto della multiplicatione.

Moltiplichisi $R.c. L. 3. p. di m. R.q. 1. I p. R.c. L. 3. m. di m. R.q. 2. I$ 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 $R.q. 50. m. 7$. fa $p. di m. 10. m. R.q. 98$, che gionto con $R.q. 450. m. 21$. fa $R.q. 450. m. 21. p. di m. 10. m. R.q. 98$, che la $R.c.$ di questo sarà $R.c. L. R.q. 450. m. 21. p. di m. 10. m. R.q. 98. I$, e questa sarà la multiplicatione del Binomio, e quella del Residuo sarà il residuo di questo cioè $R.c. L. R.q. 450. m. 21. m. di m. 10. m. R.q. 98. I$, che gionte insieme fanno $R.c. L. R.q. 450. m. 21. p. di m. 10. m. R.q. 98. I$, $p. R.c. L. R.q. 450. m. 21. m. di m. 10. m. R.q. 98. I$ per il prodotto della proposta multiplicatione.$

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

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

moltiplicheremo p. di m. R. q. 10. per p. di m. R. q. 10, farà m. 10, poi moltiplicheremo 3. uia 3. fa 9, che gionto con m. 10. fa m. 1. dipoi si moltiplichì 3 uia p. di m. R. q. 10. fa p. di m. R. q. 90, e per l'altra uolta fa 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. J e questo è il prodotto.

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

Moltiplichisi R.c. L 4. p. di m. R. q. 2. J per R. c. L 3. p. di m. R. q. 8. J Moltiplicheremo prima p. di m. R. q. 2. uia p. di m. R. q. 8. fa m. 4, poi moltiplicheremo 3 uia 4 fa 12, che gionto con m. 4. fa p. 8. Dipoi moltiplicheremo 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. fa p. di m. R. q. 128, che gionto con p. di m. R. q. 18. fa 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. J per prodotto della moltiplicatione.

Moltiplichisi R.c. L 4. p. di m. R. q. 6. J per R. c. L 2. p. di m. R. q. 5. J Moltiplicheremo similmente p. di m. R. q. 6. per p. di m. R. q. 5, farà m. R. q. 30; dipoi moltiplicheremo 2 uia 4 fa 8, e questo gionto con m. R. q. 30, fa 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 multiplicationi, 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. I per prodotto della multiplicatione.

Moltiplichisi R.c. L 2. m. di m. R.q.3. I uia R.c. L 2. m. di m. R.q.3. I per far questo multiplicaremo prima m. di m. R.q.3. uia m. di m. R.q.3, farà m. 3, e poi 2 uia 2 fa 4, che gionto con m.3. fa p.1. Multiplicaremo poi 2. uia m. di m. R.q. 3, fa m. di m. R.q. 12, e per l'altra uolta fa similmente m. di m. R. q. 12, che gionte insieme fa 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. I, e questo sarà il prodotto.

Moltiplichisi R.c.L 3. m. di m. R.q.10. I per R.c. L 3. m. di m. R.q.10. I Multiplicaremo prima m. di m. R.q. 10, per m. di m. R. q.10. fa m. 10. Poi multiplicaremo 3 uia 3 fa 9, che gionto con m.10. fa m.1. Dipoi multiplicaremo 3 uia m. di m. R.q.10, farà m. di m. R.q. 90. e così 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. I per il prodotto.

Moltiplichisi R.c.L 3. m. di m. R.q.5. I uia R.c. L 6. m. di m. R.q.20. I Per farlo, comincisi a multiplicare m. di m. R.q.5. uia m. di m. R.q.20. farà m.10. Poi simoltiplichi 3 uia 6 fa 18, che gionto con m.10. fa p. 8. si moltiplichi poi 3 uia m. di m. R.q. 20. fa m. di m. R.q. 180, e 6 uia m. di m. R.q.5, fa 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 I per il prodotto.

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

di m. R. q. 8. **I**, 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 fa 12, che gionto con m. 4. fa p. 8. Si moltiplichi poi 4. uia m. di m. R. q. 8. fa m. di m. R. q. 128, e 3 uia m. di m. R. q. 2. fa 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. **I** per prodotto della moltiplicatione.

Moltiplichisi R. c. L. 4. m. di m. R. q. 6. **I** per R. c. L. 2. m. di m. R. q. 5. **I**. 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 fa 8, dipoi moltiplicheremo 4. uia m. di m. R. q. 5. fa m. di m. R. q. 80, e poi 2 uia m. di m. R. q. 6. fa m. di m. R. q. 24, che gionate tutte le moltiplicationi insieme, e toltone la R. c. haueremo per prodotto R. c. L. 8. m. R. q. 30. m. di m. R. q. 80. m. di m. R. q. 24. **I**

Moltiplichisi R. c. L. 2. p. di m. R. q. 3. **I** per R. c. L. 2. m. di m. R. q. 3. **I**. Moltiplichisi prima al solito p. di m. R. q. 3. uia m. di m. R. q. 3, fa p. 3. Poi si moltiplichi 2 uia 2 fa 4, che gionto con p. 3. fa p. 7. Si moltiplichi poi 2 uia p. di m. R. q. 3. fa p. di m. R. q. 12; e poi 2 uia m. di m. R. q. 3. fa m. di m. R. q. 12, che gionto con p. di m. R. q. 12. fa 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 prodotto della moltiplicatione.

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

R. c.

R.c. è R.c.19. però il prodotto della multiplicatione sarà R.c.19.

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

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

Moltiplichisi R.c. L 4.p.di m.R.q.2. I uia R.c.L 3.m.di m.R.q.8. I, 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. fa 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 I, e questo è il prodotto.

Moltiplichisi R.c.L 4 p.di m.R.q.6. I per R.c.L 2.m.di m. R.q.5. I, 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. 14, 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. J per prodotto.

Moltiplichisi R.c.L 2.p.di m.R.q.5. J p.R.c.L 2.m.di m.R.q.5. J per 3, per far questo moltiplicheremo prima il Binomio, ch'è R.c.L 2.p.di m. R.q. 5. J per 3, fa R.c.L 54.p.di m. R. q. 3645. J, e poi si moltiplichì il residuo similmente per 3, fa R.c. L 54.m.di m.R.q.3645. J, che gionte insieme haueremo R.c. L 54.p.di m. R.q.3645. J p. R. c. L 54. m. di m. R. q. 3645. J per prodotto.

Moltiplichisi R.c. L 2.p.di m. 1. J p. R. c. L 2. m. di m.1. J 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 fa 3.m.di m.4, che gionti insieme, e toltone la R. c. fa R.c.L 3.p.di m.4 J p.R.c.L 3.m.di m.4. J Hora moltiplichisi il Binomio per il Residuo fa 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 farà Rad.c.L 3.p.di m.4. J p. R. c. L 3. m. di m.4. J p. R. c. 40, e questo è il prodotto della moltiplicatione.

Moltiplichisi R.c. L 3.p.di m.4. J p. R. c. L 3.m.di m.4. J p.R.c.40. per R.c. L 2.p.di m.1. J p. R.c. L 2.m.di m.1. J, per far questo, prima si moltiplichì il Binomio, ch'è R.c. L 2. p. di m. 1. J per la sopradetta quantità à parte à parte, che moltiplicato per R.c.L 3.p.di m.4. J farà R.c. L 2.p.di m.11. J, e moltiplicato per R.c.L 3.m.di m.4. J fa R.c. L 10.m.di m.5. J e moltiplicato per R.c.40. fa R.c. L 80.p.di m.40. J Fatto questo moltiplicheremo poi il residuo, ch'è R.c.L 2. m. di m.1. J per la medesima sopradetta quantità, che moltiplicato prima

ma per R.c. L 3. p. di m. 4. J fa R.c. L 10. p. di m. 5 J,
 e moltiplicato per Rad.c. L 3. m. di m. 4. J, fa R.c. L 2.
 m. di m. 11. J, e moltiplicato per R. c. 40. fa R.c. L 80.
 m. di m. 40 J, che gionte queste sei moltiplicationi in-
 sieme fanno R.c. L 2. p. di m. 11. J p. R.c. L 10. m. di m.
 5. J p. Rad. c. L 80. p. di m. 40. J p. Rad. c. L 10. p.
 di m. 5. J p. Rad. c. L 2. m. di m. 1. J p. Rad. c. L 80. m.
 di m. 40 J per prodotto della moltiplicatione. Hora
 perche di queste sei quantità queste due (cioè R.c. L 2.
 p. di m. 11 J, e R.c. L 2. m. di m. 11. J) hanno lato cu-
 bico, perche Rad.c. L 3. p. di m. 4 J era il quadrato di
 Rad. c. L 2. p. di m. 1 J, col quale si è moltiplicato: pe-
 rò 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. J è doppia à R. c. L 10. p. di m. 5. J mol-
 tiplicheremo essa R.c. L 10. p. di m. 5. J per 3, che farà
 Rad. c. L 270. p. di m. 135 J per somma loro, e per la
 medesima ragione la somma delle due restanti Rad. c.
 farà Rad. c. L 270. m. di m. 135 J, che gionto il tutto
 insieme: la somma sarà 4. p. R. c. L 270. p. di m. 135 J,
 p. Rad. c. L 270. m. di m. 135 J, e tanto è il prodotto
 della nostra moltiplicatione, la quale insieme con la
 passata è necessaria di sapere, per poterse ne 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. J p. Rad. c. L 2. m.
 di m. 1. J p. 2. in se medesimo, per farlo; prima mol-
 tiplichisi essa quantità per Rad. c. L 2. p. di m. 1 J,
 e farà Rad. cuba L 3. più di men 4. J più Radice

c. 5. p. Rad. c. L 16. p. di m. 8. J fatto questo moltiplicheremo la medesima quantità per R. c. L 2. m. di m. 1. J e farà Rad. c. 5. p. Rad. c. L 3. m. di m. 4. J p. Rad. c. L 16. m. di m. 8 J . Dipoi moltiplicheremo il p. 2, che ci resta per la medesima quantità, e farà Rad. c. L 16. p. di m. 8 J , p. Rad. c. L 16. m. di m. 8 J , p. 4. Dipoi giungansi tutte queste moltiplicationi insieme, e hauremo il prodotto della moltiplicatione, che farà Rad. c. L 3. p. di m. 4. J p. Rad. c. 5. p. Rad. c. L 16. p. di m. 8 J , p. Rad. c. 5. p. R. c. L 3. m. di m. 4. J p. Rad. c. L 16. m. di m. 8 J , p. Rad. c. L 16. p. di m. 8. J p. Rad. c. L 16. m. di m. 8 J , p. 4. E perche Rad. c. L 16. p. di m. 8. J R. c. L 16. m. di m. 8 J , e Rad. c. 5. ci sono ogn'una di loro replicate due uolte, se moltiplicheremo ciascuna di loro per Rad. c. 8. cioè per 2, le uerremo à sommare insieme, e ad abbreviare il prodotto di modo, ch'egli farà Rad. c. L 3. p. di m. 4. J p. Rad. c. 40. p. Rad. c. L 128. p. di m. 64 J p. Rad. c. L 3. m. di m. 4. J p. Rad. c. L 128. m. di m. 64. J p. 4.

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

p. Rad. c. L 2. m. di m. 11. J p. R. c. L 192. m. di m.
 256 J p. Rad. c. L 128. m. di m. 64. J, Dipoi si mol-
 tiplichì la medesima quantità per 2, e farà Rad. c.
 L 24. p. di m. 32. J p. R. c. 320. p. Rad. c. L 1024. p.
 di m. 512. J p. Rad. c. L 24. m. di m. 32. J p. Rad. c.
 L 1024. m. di m. 512. J p. 8, che aggiunte queste tre
 multiplicationi insieme, tutto il prodotto farà Rad. c.
 L 2. p. di m. 11. J p. Rad. c. L 80. p. di m. 40. J p.
 Rad. c. L 192. p. di m. 256. J p. Rad. c. L 10. m. di m.
 5. J p. Rad. c. 320. p. Rad. c. L 128. p. di m. 64. J p. R. c.
 L 10. p. di m. 5. J p. Rad. c. L 80. m. di m. 40 J, p. R. c.
 320. p. R. c. L 2. m. di m. 11. J p. Rad. c. L 192. m. di m.
 256. J p. R. c. L 128. m. di m. 64 J, p. Rad. c. L 24.
 p. di m. 32 J p. Rad. c. 320. p. Rad. c. L 1024. p. di m.
 512. J p. Rad. c. L 24. m. di m. 32 J p. Rad. c. L 1024.
 m. di m. 512. J p. 8, e per abbreviar questo prodotto,
 perche queste due quantità Rad. c. L 2. p. di m. 11 J,
 e Rad. c. L 2. m. di m. 11. J hanno il lato cubico ciascu-
 na di loro, quali sono 2. p. di m. 1, e 2. m. di m. 1. somma-
 remo insieme essi lati, che faranno 4, e questo lo som-
 maremo con 8 numero, che si troua per ultima quan-
 tità del nostro prodotto, fa' 12. Dipoi sommaremo Rad.
 c. 320. con Rad. c. 320, e Rad. c. 320, quantità, che si
 trouano nel nostro prodotto, multiplicando qual si uo-
 glia di loro per 3, o per R. c. 27, che la somma loro fa-
 rà R. c. 8640, e se consideraremo le quantità, che re-
 stano del nostro prodotto: trouaremo, che R. c. L 80,
 p. di m. 40. J si può sommare con Rad. c. L 10. p. di m.
 5. J, e similmente Rad. c. L 80. m. di m. 40. J si
 può sommare con Rad. c. L 10. m. di m. 5. J, e
 Rad. c. L 128. p. di m. 64 J con Rad. c. L 1024.

p.di m. 512 J, E parimente Rad.c. L 128.m.di m.64 J
 con Rad. c. L 1024 m. di m. 512 J, e anco R. c. L 24.
 p.di m. 32 J, con Rad.c. L 192. p. di m. 256. J, e pa-
 rimente R. c. L 24. m. di m. 32. J con Rad. c. L 192.
 m. di m. 256 J, che sommate le dette quantità, che
 sono comunicanti, e le somme loro aggiunte con
 12. p. Rad. c. 8640 (somma già trouata) il nostro pro-
 dotto abbreviato uerrà ad essere il seguente, cioè 12.p.
 Rad.c. 8640.p.R.c. L 270. p.di m.135 J, p.R.c. L 648.
 p.di m.864 J, p.R.c. L 3456.p. di m.1728. J p.R. c. L
 270. m.di m.135 J, p.R.c. L 648.m.di m.864 J, p. R.
 c. L 3456.m.di m. 1728. J, e così si procederà nell'al-
 tre simili multiplicationi.

*Modo di trouare il lato Cubico di simil qua-
 lità di Radici.*

Volendo trouare il lato Cubico di simili specie di
 Radici, per pratica si terrà questo modo. Giongasi il
 quadrato del numero col quadrato della R. e della som-
 ma si pigli il lato Cubico, poi si cerchi à tentone di tro-
 uare un numero, & una R. q. che li loro quadrati gion-
 ti insieme faccino tanto, quanto fù il lato cubico detto
 di sopra, e che del cubato del numero cauatone il tri-
 plo della multiplicatione del numero uia il quadrato
 della Rad.q. quello, che resta, sia il numero del lato, che
 si cerca (come farebbe) se si uoleffe il lato di R.c. L 2.p.
 di m. R.q. 21 J, che gioto il quadrato della R.q. ch'è 121.
 cō 4. quadrato del 2. fa 125. che pigliatone il lato cubi-
 co, 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 farà 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. farà 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 cauato 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. I 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 essemplio.

Piglisi il lato di R. c. L. 5 2. p. di m. R. q. 2209. I Giontansi 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 farà 4. la R. q. di necessità farà R. q. 1, che li quadrati gionti insieme fanno 17, & il cubato del nu. fa 64, del quale cauato la triplicatione del nu. uia il qua. della R. q. che è 12. resta 52. numero, di cui si cercau il lato, onde il lato di R. c. L. 5 2. p. di m. R. q. 2209 I farà 4. p. di m. 1, e

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

Altro essemplio.

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 essemplio, se si hauesse à trouar il lato cubico di 8. p. di m. R. q. $23^2 \frac{2}{7}$. Aggiogangansi insieme li quadrati di 8, e R. q. $23^2 \frac{2}{7}$, che faranno $296 \frac{2}{7}$, il cui lato cubico sarà $6 \frac{2}{7}$.

Hor bisogna cercare un numero, che il suo quadrato sia minore di $6 \frac{2}{7}$, & 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 $6 \frac{2}{7}$, 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 $6 \frac{2}{7}$, 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 $6 \frac{2}{7}$, & il suo cubato è R. q. 50. p. 7, ch'è maggiore di 8. Hora uedasi se sodisfanno al resto. quadrati R. q. 2. p. 1. fa 3. p. R. q. 8. & causi di $6 \frac{2}{7}$, resta $3 \frac{2}{7}$. 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. $L 3 \frac{2}{7}$. m. R. q. 8. **I** però diremo, che il lato è R. q. 2. p. 1. p. di m. R. q.

L 3 $\frac{2}{1}$. m. R. q. 8. I , ilquale hà la conditione sudetta
 prima, che li loro quadrati giunti insieme fanno 6 $\frac{2}{1}$
 resta che del cubato di R. q. 2. p. 1, ch'è R. q. 50. p. 7. ca-
 uato il triplo del prodotto di R. q. 2. p. 1. uia 3 $\frac{2}{1}$. 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 $\frac{2}{1}$, farà R. q. 2. p. 1. p. di m.
 R. q. L 3 $\frac{2}{1}$. 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 $\frac{2}{1}$ m. R. q. 8. I fa 8. p.
 di m. R. q. 232 $\frac{2}{1}$. Mettasi in regola (come si uede) e
 poi moltiplichisi p. di m. R. q. L 3 $\frac{2}{1}$ m. R. q. 8. I di sotto

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

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

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

$$\text{q. L 3. p. R. q. 3 } \frac{1}{2} \text{ I m. 3. } \frac{2}{1} \text{ m. R. q. 8.}$$

$$\text{R. q. 32 m. } \frac{2}{1} \text{ p. di m. R. q. L 12. p. R. q. 56. } \frac{2}{1} \text{ I}$$

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

$$\text{R. q. 7. } \frac{1}{2} \text{ p. R. q. 22. } \frac{2}{1} \text{ p. di m. R. q. L 57 } \frac{1}{2} \text{ p. R. q.}$$

$$3200. \text{ I p. di m. R. q. L 22 } \frac{2}{1} \text{ m. R. q. 39. } \frac{2}{1} \frac{1}{2} \text{ I m.}$$

$$\text{R. q. 22 } \frac{2}{1} \text{ m. } \frac{2}{1} .$$

uia p. di m. R. q. L 3 $\frac{2}{1}$ m. R. q. 8. I di sopra fa meno 3
 $\frac{2}{1}$ 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 $\frac{2}{1}$ m. R. q. 8. I 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 $\frac{2}{1}$ m. R.
 q. 8.

$q. 8. fa 3. p. R. q. 3 \frac{1}{2}$, che pigliatone la $R. q. legata fa R. q. L 3. p. R. q. 3 \frac{1}{2}$ J, e questo è p. di m. perche il Bino mio $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. $R. q. L 3 \frac{1}{2}$ m. $R. q. 8. J$, e questo si metta con l'altra multiplicazione, poi si multiplichi $R. q. 2. p. 1. di sotto uia p. di m. R. q. L 3 \frac{1}{2}$ m. $R. q. 8. J$ di sopra fa p. di m. $R. q. L 3. p. R. q. 3 \frac{1}{2}$ J, e pongasi con l'altra multiplicatione, poi multiplichi $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 multiplicazioni si haueranno quattro quantità due sciolte, e due $R. legate$, le sciolte per ridurle à una cauasi il residuo $3 \frac{1}{2}$ m. $R. q. 8.$ perche meno di 3. p. $R. q. 8.$ resta $R. q. 32. m. \frac{1}{2}$. E somato le due $R. legate$, che sono pari, faranno p. di m. $R. q. L 12. p. R. q. 56 \frac{1}{2}$ J resta di multiplicare il detto quadrato uia $R. q. 2. p. 1. p. di m. R. q. L 3 \frac{1}{2}$ m. $R. q. 8. J$ Pongasi di nuovo in regola (come si uede nella seconda figura) poi multiplichi $R. q. L 3 \frac{1}{2}$ m. $R. q. 8. J$ di sotto uia $R. q. L 12. p. R. q. 56 \frac{1}{2}$ J di sopra fa $R. q. L 22 \frac{1}{2}$ m. $R. q. 39 \frac{1}{2}$ J & è meno, perche è stato p. di m. uia p. di m. che fa m. poi multiplichi $R. q. L 3 \frac{1}{2}$ m. $R. q. 8. J$ di sotto uia $R. q. 2. m. \frac{1}{2}$ di sopra fa $R. q. L 140. \frac{1}{2}$ m. $R. q. 14261 \frac{1}{2}$ J & è p. di m. e pongasi con l'altra multiplicatione, poi multiplicasi $R. q. 2. p. 1. di sotto uia R. q. L 12. p. R. q. 56 \frac{1}{2}$ J di sopra fa $R. q. L 57. \frac{1}{2}$ p. $R. q. 3200. J$, & è p. di m. e pongasi con l'altra multiplicatione, poi multiplichi $R. q. 2. p. 1. di sotto uia R. q. 32. m. \frac{1}{2}$ di sopra, fa $7 \frac{1}{2}$ p. $R. q. 22 \frac{1}{2}$, e pongasi con l'altra multiplicatione, e per ridurre à minor quantità, piglisi il lato di $22 \frac{1}{2}$ m. $R. q. 39 \frac{1}{2}$ J, che sarà $R. q. 22 \frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$ e perche la $R. L 22 \frac{1}{2}$ m. $R. q. 39 \frac{1}{2}$ J, era meno il suo lato sarà meno, che cauato $R. q. 22 \frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$ di 7,$$

$\frac{1}{2}$ p. R. q. 12 $\frac{2}{3}$, resta 8. Restaci della multiplicatione le due R. legate R. q. L. 140 $\frac{1}{2}$, m. R. q. 14261 $\frac{1}{2}$ 1, e R. q. L. 57. $\frac{1}{2}$ p. R. q. 3200. 1, e ciascuna di loro hà lato, & ambedue sono p. di m. li loro lati sono R. q. 33 $\frac{1}{2}$, p. R. q. 24, e R. q. 106. $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$, m. R. q. 33 $\frac{1}{2}$, che sommate insieme fanno R. q. 232 $\frac{1}{2}$, e questo è p. di m. che gionto cō 8 fa 8, p. di m. R. q. 232 $\frac{1}{2}$, (come fù proposto) la qual proua è bella per le multiplicationi, 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 così 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. 1 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 multiplicato per l'altro, come se si pigliasse 4, e 3, il cubo di 4 è 64, il quale aggiōto cō 117 fa 181, & il quadrato di 3 è 9. che multiplicato 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, accioche li quadrati loro gionti insieme faccino 25. Il cubato del 2 è 8, gionto cō 117 fa 125. Et à multiplicare 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 prodotto 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. 1 farà 3. p. di m. 4. E parendomi questi essemplij à bastanza, uerrò al partire.

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. semplice, 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. 1 2. per 2. ne uiene 4. p. di m. R. q. 3. Partasi R. q. 2 4. 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. 1 28. I per 2. Cubisi il 2. fa 8. poi partasi 72. p. di m. R. q. 1 28. 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. I , 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. I per 2. p. R. q. 2. Cubisi 2 p. R. q. 2 fa 10. p. R. q. 39 2, e poi partasi 24. p. di m. R. q. 8. per 20. p. R. q. 39 2, 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.

$\frac{2}{3}$, 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. 194, 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. 194. I è l'auenimento.

Partasi R. c. L. 2. p. di m. 11. I p. R. c. L. 2. m. di m. 11. I per R. c. 2. Cubifi 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 farà R. c. L. 1. p. di m. 5 $\frac{1}{2}$. I p. R. c. L. 1. m. di m. 5 $\frac{1}{2}$. I

Partasi 10. per R. c. L. 2. p. di m. 11. I cubifi ciascuna delle parti, & haueremo 1000. Et 2. p. di m. 11, poi si moltiplichì il partitore per 2. m. di m. 11, suo residuo, fa 125, col quale partito 1000. ne uiene 8. & questo si moltiplichì uia 2. m. di m. 11. fa 16. m. di m. 88, che toltone la R. c. haueremo R. c. L. 16. m. di m. 88. I per auenimento della partitione.

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

ne, & per trouare il partitore senza fare la moltiplica-
 tione, aggionganfi li cubati delle due R. c. L. del Bino-
 mio 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 nu-
 mero sia m. mi è parso di mostrare (come possa intrave-
 nire, 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 cubifi 3. p. di m. 4. con la bre-
 uità insegnata, cioè si cubi 3 fa 27, e poi si moltiplichino 3
 uia 16. quadrato del 4 fa 48, e questo si tripla fa 144,
 & è m. che cauato di 27, resta m. 117. per una parte, e
 per trouar l'altra quadrifi 117. fa 13689, e caufi di 15-
 625. 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'al-
 tra parte, che tutto il cubato sarà m. 117. p. di m. 44. Ma
 uolendolo cubare al modo ordinatio moltiplicheremo

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 3.p.di m.4 per 3.p.di m.4.multiplicando 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 multiplicaremo 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 multiplicare per 3.
 p.di m.4.multiplicando 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 multiplicato 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 1.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 1.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
 multiplica l'una uia l'altra, fa R.q. 6, e perche questo
 è m. si faccia diuentar p. & farà 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 multiplichi per il partitore col modo breue
 di sopra mostrato, giungendo 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 prodotto di tal
 multiplicatione, col quale si parta R.c. L 4.p. di m. R.q. 11.
 ne uiene R.c. L $\frac{1}{4}$ p. di m. R.q. $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ J, e questo si
 multiplichi 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 $\frac{1}{4}$ p. di m. R.q. $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ p. di m. R.q. $\frac{1}{4}$ m. R.q.

$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = J$, p. R. c. L $\frac{1}{2}$ p. di m. R. q. $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$, m. di
m. R. q. $\frac{1}{2}$ p. R. q. $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = J$, p. R. c. L $\frac{1}{2}$ p. di m. R. q.
 $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = J$, e tanto è l'aumento.

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 più 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 fa 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 fomma, & fa m. di m.

Sommifi 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 effempj 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 deve auertire, che quelle, che sono simili
 è poca difficoltà sommarle, cioè quelle, che hanno
 proportioni come da numero à numero, come si è det-
 to nell'altre (come farebbe) R.c. L 3.p.di m.R.q. 18. I
 con R.c. L 3.p.di m. R. q. 18 J, che per essere pari, ba-
 sta

sta à moltiplicarne una per 2, che ne uiene R. c. L 24.
 p. di m. R. q. 1152 J, e hauendosi à sommare R. c. L 1.
 p. di m. R. q. 7. J con R. c. L 8. p. di m. R. q. 448 J, 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 J, 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 J, con R. c.
 L 5. m. di m. R. q. 704 J, perche R. c. L 5. m. di m. R. q.
 704 J è quadrato di R. c. L 4. m. di m. R. q. 11 J. J resi-
 duo di R. c. L 4. p. di m. R. q. 11 J. J 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 J, si moltiplicarà per il suo residuo, cioè R. c. L 4.
 m. di m. R. q. 11 J (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 multipli-
 cato il partitore, cioè R. c. L 4. m. di m. R. q. 11 J 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. 11, & à questo si aggiunge 1, fa $2\frac{1}{3}$
 m. di m. R. q. 11, e questo si hà da moltiplicare per il
 partitore, cioè R. c. L 4. p. di m. R. q. 11 J. Cubisi $2\frac{1}{3}$,
 m. di m. Rad. q. 11, fa $\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}$, m. di m. Rad. q.
 $\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}$, 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 J, è la somma di dette due Rad. e. Legate.

Sottrarre di p di m. & m. di m.

Il Sottrarre 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. si 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. 12.

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

Sottrarre 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 sottrarle, cioè quelle, che hanno proportionè come da numero à numero (come faria) 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 similmete 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 multiplicare 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 proportionè 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 proportionè 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 chiatezza se ne ponerà un' esemplo. Cauisi R.c. L. 2 m. di m. 2 J, di R.c. L. m. di m. 8. J Multiplichisi 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 multiplicare 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 multiplichì per R.c. L. 2. p. di m. 2 J, fa R.c. 8.

N

cioè

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 prodotto,

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 ac commodati 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 postuli 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 moltiplichì 1. 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 prodotto 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. 7. p. 1. bisogna in simil sorte di partire procedere (come si è fatto nel partire per un Binomio cubo) cioè ritrouare un composto, che moltiplicato per R. r. 2. p. 1. faccia numero, ilqual composto chiamerò residuo, che si troua in questo modo, perche il primo 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 farà R. r. 16. R. r. 8, e R. r. 4, e à queste tre R. r. se gli aggiunga il partitore, ch'era R. r. 2. p. 1. ma senza quel nome di più, e si hauerà un composto di cinque nomi, che faranno queste R. r. 16. R. r. 8. R. r. 4 R. r. 2, e 1; alqual per regola si aggiunge 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 moltiplicato uia R. r. 2. p. 1. farà numero, e per non hauere à far la moltiplicatione, basta aggiungere i relati insieme di R. r. 2. p. 1, e ciascuno da se, ch'è 3, e tanto fa moltiplicare 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, N 2 ilquale

il qual 2 si hà da multiplicare 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 prova si multiplicarà 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 di chiaratione, mettendo i più da una parte, e i menì 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 1.	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 prodotto.

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.re lata 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 multiplicato 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 aggiunge R.r. 3.m. 1. partitore

titore senza il segno del meno, e aggiogendoli tutti insieme col segno del più, fa R.r.81.p.R.r.27.p.R.r.9. più R.r.3.p.1, e questo è il composto, che moltiplicate per R.r.3.p.1. partitore fa 2, che partito 4 per 2. ne viene 2, il quale si hà da moltiplicare per il composto trouato, cioè R.r.81.p.R.r.27.p.R.r.9. più R.r.3.p.1. che ne viene 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.

A partire per un Binomio composto di R. c. e R. q.

Partasi 4 per R.c.4.p. R.q. 2. Il più breue modo sarà partire il partitore, e la quantità, che uà partita per la minore del Binomio, cioè R.q. 2, e ue viene R.c.q.2.p.1. per il partitore, e per quel, che uà partito, ne viene 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 aggiunga Rad. c.q.2.p.1. partitore, e così aggiunto 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 viene 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 viene il medesimo, ma perche la R. c. q. 16384 è numero quadrato si può ridurre a R. c. che sarà R. c. 128, e la R. c. q. 4096, è numero che ha lato quadro cubico, che è 4, e la R. c. q. 1024 è quadrata, che il suo lato è R. c. 32, e la R. c. q. 512 ha lato cubo, che è R. q. 8, che ridotto tutto il composto a minor dignità ne viene 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'aumento 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.

Pattasi 2 per R. q. 8. m. R. c. 16, pattasi ciascuna delle parti per R. c. 16. minor quantità del residuo, cioè per Rad. c. 16. che ne viene per il partitore R. c. q. $\frac{1}{16}$, e per quel, che uà partito Rad. c. $\frac{1}{16}$. Hora trouisi il Binomio, ouer composto, che moltiplicato uia R. c. q. 2. m. 1. fa c. cia 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, il quale si troua 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. $\frac{1}{16}$ ne viene 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. $\frac{1}{16}$, che ridotti a minore denominatione, ne viene R. c. 4. p. R. q. 2. p. R. c. 2. p. R. c. q. 2. p. 1. p. R. c. q. $\frac{1}{16}$, e questo è l'aumento del par

te 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 essem-
pij non ne porrò altri, perche chi intenderà ben questi, potrà formare le regole da se stesso di partire per qual si uoglia sorte di Binomio, ò Residuo còposto 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 ridotto la pratica di tutto il decimo di Euclide) Hora uerrò à trattare delle dignità de numeri. Ponendo qui fine à questo libro à laude, e gloria, del sommo, & eterno Iddio.

IL FINE DEL PRIMO LIBRO.

L'ALGEBRA

PARTE MAGGIORE

DELL'ARIMETICA

DI RAFAEL BOMBELLO

BOLOGNESE.

Libro Secondo.



I marauigliaranno forse alcuni, che contra l'antico uso de Scrittori Italiani, i quali sino 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 uoce commune à tutte le cose incognite, è d'io chiami hora queste quantità (Tanti) ma chi bene considererà 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 comune ad ogni sostantia così ignota come nota. In oltre io trouo, che Diofante Auttor Greco così la noma, il ch'è di non pic

O ciolo

ciolo argomento, questa esserè 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 mostrerà) ilqual Tanto si segnerà con questo caratero: ¶

Diffinitione della potenza.

Perche nell'operare bisogna assai uolte moltiplicare li Tanti infra di loro, e il prodotto falsi di diuersa specie, da molti tal prodotto è stato nominato censo, uo-

ce tanto sconuenevole, che più dir non si potrebbe, per che pare, che punto non si confaccia in materia de numeri sapendosi generalmente, che cosa significhii questa uoce di censo senza che io lo dichi: Da altri è stato chiamato poi quadrato, il qual nome è atto a 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 chiamarlo potenza, la quale potenza quando è uno si fa quadrato del Tanto, e si segnerà con questo carattere $\triangle$.

Diffinitione del cubo.

Il cubo è il prodotto di una potenza moltiplicata uia vn Tanto, che uiene à seruare l'ordine de' cubi, che il prodotto d'un numero quadrato moltiplicato uia il suo lato, fa numero cubo, parimèrè la potenza, ch'è quadrata moltiplicata uia il tanto suo lato, produce il cubo, ilquale si segnerà con questo carattere $\square$.

Diffinitione della potenza di potenza.

La potenza di potenza è il quadroquadrato del Tanto, ouero il quadrato della potenza, ouero il prodotto del cubo uia il tanto, la quale sarà segnata con questo carattere $\triangle^2$, e tutti questi nomi saranno chiamati di gnità, 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 carattere.

Nomi delle dignità, e forma delle loro abbreviature.

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

Si come nella parte minore dell' Aritmetica occorrono quattro atti, cioè Moltiplicare, Partite, Sommare, e Sottrare, così 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 ha segno alcuno, e tutte le quantità, che non haueranno il segno faranno l'effetto del numero, se bene faranno Radici quadrate, ò cube, ouero legate, ò di qual sorte si voglia.

Quando

Quando si hauerà à multiplicare Dignità si somma-
ranno i numeri delle abbreviature posti di sopra , e di
quelli si formerà una abbreviatura di dignità , è d' il nu-
mero , che sarà disparo à esse dignità si moltiplicherà sem-
plicemente (come si moltiplicano gli altri numeri) e
per più chiarezza porrò gli infra scritti essempij . Mol-
tiplichisi 20 uia 3 ¹ , fa 60 ¹ , perche si moltiplica il
numero uia il numero , e il prodotto riserba la dignità
delli ¹ , perche numero uia dignità , non fa mutatio-
ne la dignità (come hò detto .) Moltiplichisi 3 ¹ uia
10 ¹ , farà 30 ² , perche ¹ sommato con ¹ , fa
² , & il 3. uia 10 fa 30 , che se gli pone al pari la ² .
in questa guisa 30 ² , e senza altro comento (essendo
il modo facile per se) non mi dilatterò in più longhez-
za 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 .

1	uia	1	fa	1	2	uia	1	fa	2
2	uia	2	fa	2	3	uia	2	fa	3
3	uia	3	fa	3	4	uia	3	fa	4
4	uia	4	fa	4	5	uia	4	fa	5
5	uia	5	fa	5	6	uia	5	fa	6
6	uia	6	fa	6	7	uia	6	fa	7
7	uia	7	fa	7	8	uia	7	fa	8
8	uia	8	fa	8	9	uia	8	fa	9
9	uia	9	fa	9	10	uia	9	fa	10
10	uia	10	fa	10	11	uia	10	fa	11
11	uia	11	fa	11	12	uia	11	fa	12
12	uia	12	fa	12	13	uia	12	fa	13

3	uia	4	fa	7	uia	1	fa	10
3	uia	1	fa	8	uia	6	fa	11
3	uia	6	fa	2	uia	7	fa	12
3	uia	7	fa	9	uia	8	fa	13
3	uia	8	fa	11	uia	9	fa	14
3	uia	9	fa	12	uia	10	fa	15
4	uia	4	fa	8	uia	4	fa	8
4	uia	5	fa	9	uia	5	fa	9
4	uia	6	fa	10	uia	6	fa	10
4	uia	7	fa	11	uia	7	fa	11
4	uia	8	fa	12	uia	8	fa	12
4	uia	3	fa	13	uia	5	fa	13
7	uia	18	fa	126	uia	12	fa	671
3	uia	8	fa	40	uia	7	fa	588
		4	uia	6	fa	24		
		5	uia	7	fa	35		
		3	uia	8	fa	24		

E perche alcuna volta accade multiplicare 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 volte, nondimeno porta tanto auanti le dignità, che non uì è poi Capitolo per agguagliarlo, però (per non incorrere in questo inconueniente, tenghisi l'infra scritto ordine). Multiplichisi R. q. 5. uia 2 questa proposta è (come à multiplicare 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 multiplicato 2 uia R. q. 5. fa R. q. 20, alquale pongasi il segno al pari del 1, e farà R. q. 20. 1, e cosi si procede ancora nelle R. q. legate (come per essempio). Multiplichisi

plichifi R.q.L. 2.p. R.q. 2. J uia 6 ² . Moltiplichifi la R.q. legata uia il numero delle potenze, fa R.q.L. 72.p. R.q. 2952 J, alla quale se gli aggiunga il segno delle potenze, e farà R.q.L. 72.p.R.q. 2952 J, ² E quanto al moltiplicare semplicemente questi essemplij bastano. Auertendosi, che nelle figure delle operationi metterò il segno delle dignità sopra il numero per più comodità, 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 difficoltà, 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 essemplio). Piglisi il lato di 25 ⁶, piglisi il mezo di 6, ch'è 3. e pongasi nel semicirculo, fa ³ poi piglisi il lato di 25, ch'è 5, e pongasi al pari del ³, e dirà 5 ³ e se si hauesse à pigliare il lato di 20 ⁴, piglisi il mezo delle ⁴ ch'è 2, e pōgasi nel semicirculo fa ², poi si pigli il lato di 20, che sarà R.q. 20, e questo si ponga al pari à ², farà R.q. 20 ², e perche qualche uolta potrebbe nascere confusione, perche uolendosi piglia-

re il lato di $6\frac{3}{4}$, se si formasse R.q. $6\frac{3}{4}$, parerebbe che si fusse pigliato il lato di $6\frac{3}{4}$, onde per fuggire tale inconueniente, se li tirerà 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, & così si formarà il lato di $6\frac{3}{4}$ R.q. **L** $6\frac{3}{4} **J**.$

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 $16\frac{3}{4}$ per $4\frac{1}{2}$. Cauisi la dignità del partitore della dignità di quello, che uà partito, e resterà $\frac{1}{2}$, e poi partito 16 per 4 , ne verrà 4 , che posto al pari del semicirculo farà $4\frac{1}{2}$. E così se si hauesse à partire $2\frac{3}{4}$ per $6\frac{1}{2}$ ne verrà $\frac{2}{3}$. Partasi $8\frac{3}{4}$ per $3\frac{3}{4}$. Cauisi la dignità del partitore della dignità di quello, che uà partito; resta nulla, & à partire 8 . per 3 . ne verrà $2\frac{2}{3}$, e sarà numero, perche le dignità erano eguali.

Partasi 20 . per $4\frac{1}{2}$, non si potendo cauare il partitore, che è $\frac{1}{2}$ 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 $4\frac{1}{2}$, 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 $4\frac{1}{2}$, e così si proce-

$$\begin{array}{r} 1 \\ 4 \end{array} / \begin{array}{r} 10 \\ 4 \end{array}$$

per rispetto della stampa.

Partasi 10 $\frac{1}{2}$ per 5 $\frac{1}{2}$, formisi il rotto (come si vede nella figura) e perche questo rotto si può schifare leuasi egualmente tanto al partitore, quanto à quello,

$$\begin{array}{r} 5 / 10 \quad 10 \quad 10 \quad 2 \\ \hline 5 \quad 5 \quad 5 \quad 1 \end{array}$$

procederà in tutte le simili, ma non si è potuto fare tal dimostrazione con lo scriuerle

che uà partito, che leuando l'1, ch'è nel semicirculo, douentarà nulla, e leuando 1 dalla $\frac{1}{2}$, douenrarà $\frac{1}{2}$, e si haue

rà 10 esimi di 5 $\frac{1}{2}$, e uolendo abbassare i numeri; faccisi (come nel schifare de rotti) e ne uerrà 2 esimi d'1 $\frac{1}{2}$. E se si haueà partire qual si uoglia quantità di dignitate 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 $\frac{1}{2}$ per R. q. 3, partasi il 6 per R. q. 3, ne uiene R. q. 12. al quale mettendosi il segno deli tanti dirà Radice q. 12 $\frac{1}{2}$, e quanto al partire semplicemente, questo esempio basterà.

Sommare di dignità.

Le dignità non si possono sommare (se non tutte di una specie) se non per uia del più (come si è insegnato nel primo libro nel sommare di numeri con R. q.) come farebbe, se si hauesse à sommare 6 $\cup$ con 8 $\cup$ (essendo simili) faranno 14 $\cup$. Ma se si hauesse à sommare 4 $\cup$ con 10, non si possono sommare, se non dire 4 $\cup$ p. 10. ouero 10. p. 4 $\cup$, che in questo caso non rilieua qual si mette prima, e quanto al sommare questo esemplo basterà.

Del Sotrare di Dignità.

Il medesimo effetto, che accade circa nel sommare auiene parimente nel Sotrare, cioè, che non si possono cauare le quantità disimili l'una dell'altra se non per uia del meno (come per esemplo).

Hauendosi à cauare 3 $\cup$ di 8 $\cup$, restaranno 5 $\cup$. Ma hauendosi à cauare 3 $\cup$ di 5 $\cup$ non si può dire altrimenti, che 5 $\cup$ m. 3 $\cup$, e se si hauesse à cauare 5 $\cup$ di 3 $\cup$, restaria m. 3 $\cup$, perche (come à cauare 5 di 2.) che resta m. 3, e quanto al sottrare 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 aggiunge, e fa più .

Meno, e meno si aggiunge, e fa meno .

Più, e meno si caua .

Meno, e più si caua .

Sottrare .

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 mag-
giore 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 benchè non si sia dato regola nel primo libro del
partire, nondimeno perche in queste dignità potreb-
be 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 ponero solo li esempi senz'altro commento, parendomi superfluo.

Somma $\overset{i}{6}$ p. 4.

$\overset{i}{6}$ p. 4.

Con $\overset{i}{5}$ p. 6.

Con $\overset{i}{5}$ m. 3.

Pa $\overset{i}{11}$ p. 10.

$\overset{i}{11}$ p. 1.

$\overset{i}{6}$ p. 4.

$\overset{i}{6}$ m. 2.

Con $\overset{i}{8}$ m. 2.

$\overset{i}{5}$ m. 2.

$\overset{i}{4}$ p. 12.

$\overset{i}{5}$ p. 4. m. 2.

$\overset{i}{6}$ p. 8.

$\overset{i}{12}$ m. 6. p. 4.

m. 15.

$\overset{i}{5}$ p. 9. m. 5.

$\overset{i}{8}$ m. 9.

$\overset{i}{17}$ p. 3. m. 1.

Sottrarre di dignità composte.

Lo sottrarre di dignità composte non è differente da sottrarre di p.e m. detto nel primo libro, e come si è proceduto nel sommare, così si farà nel sottrarre le figure senz'altro comento.

$\begin{array}{r} \overset{1}{4} \text{ p. } 6. \\ \text{Caua } \overset{1}{2} \text{ p. } 5. \\ \hline \text{Resta } \overset{1}{2} \text{ p. } 1. \end{array}$	$\begin{array}{r} \overset{1}{4} \text{ p. } 6. \\ \hline \overset{1}{5} \text{ m. } 3. \\ \hline \overset{1}{m. } 1. \text{ m. } 2. \end{array}$
$\begin{array}{r} \overset{1}{5} \text{ m. } 8. \text{ p. } 2. \\ \hline \overset{1}{4} \text{ p. } 6. \text{ m. } 1. \\ \hline \overset{1}{1} \text{ m. } 14. \text{ p. } 1. \text{ p. } 2. \end{array}$	

Moltiplicare di Dignità composte.

Moltiplichisi 4 ¹ via 6 ¹ p. 8. farà 24 ² p. 32 ¹, e questo si fa semplicemente moltiplicando 4 ¹ via 6 ¹ fanno 24. ², e moltiplicando 8 uia 4 ¹ fanno 32 ¹, che aggiunti con 24 ² fanno 24 ² p. 32 ¹, e questo è il prodotto.

Moltiplichisi 6 ¹ uia 7. m. 2 ¹ prima si moltiplica

6 ¹

6 ¹ uia 7 fa 42 ¹, e poi si moltiplica 6 ¹ uia m. 2 ¹, fa m. 12 ², che aggiunti con 42 ¹ farà 42 ¹ m. 12 ².

Moltiplichisi 6 ¹ p. 2 uia 6 ¹ p. 2. Pongasi in rego la (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 li-

$$\begin{array}{r} \overset{1}{6}. p. 2. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{1}{6}. p. 2. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{2}{36}. p. 12. p. 12. p. 4. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{2}{36}. p. 24. p. 4. \end{array}$$

nea, poi si moltiplica p. 2. di sotto uia p. 6 ¹ di sopra, fa 12 ¹, e si pone sotto la linea, poi si moltiplica 6 ¹ di sotto uia 2 di sopra fa p. 12 ¹, e questo si pone sotto la linea, poi si moltiplica 6 ¹ di sotto uia 6 ¹ di sopra, fa 36 ², qual si pone sotto la linea, e si hauerà 36 ² p. 12 ¹ p. 12 ¹ p. 4. E perche p. 12 ¹ uia è due uolte, si gionghino insieme, e faranno 24 ¹, si che tutta la somma (come si uede sotto la seconda linea) farà 36 ² p. 24 ¹ p. 4. E questo farà il prodotto della moltiplicatione.

$$\begin{array}{r} \overset{1}{6}. p. 2. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{1}{6}. m. 2. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{2}{36}. p. 12. m. 12. m. 4. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{2}{36}. m. 4. \end{array}$$

Moltiplichisi 6 ¹

p. 2 uia 6 ¹ m. 2.

Pongasi in regola,

poi si moltiplichino m.

2. di sotto uia p. 2. di

sopra, fa m. 4, e poi

si moltiplichino m. 2. di

sotto uia p. 6 ¹ di so

pra farà m. 12 ¹,

poi si moltiplichino 6

di sotto uia p. 1. di sopra, fa p. 12 $\frac{1}{2}$ e poi 6 $\frac{1}{2}$ di sotto
 via 6 $\frac{1}{2}$ di sopra, fa 36 $\frac{1}{2}$, e tutte queste multiplica-
 tioni poste sotto la linea saranno 36 $\frac{1}{2}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ m. 12 $\frac{1}{2}$
 m. 4. E per esserci p. 12 $\frac{1}{2}$ e m. 12 $\frac{1}{2}$ si leuano per le re-
 gole date del p. & m. e restaranno 36 $\frac{1}{2}$ m. 4 (come si
 vede) per prodotto della multiplicatione.

Moltiplichisi 3 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ m. 2 uia 4 $\frac{1}{2}$ p. 2. Pongasi
 in regola (come l'altre) poi si moltiplichino p. 1. di sotto
 via m. 2. di sopra, fa m. 4, e pongasi sotto la linea; poi si

$$\begin{array}{r} \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \\ 3. \text{ p. } 4. \text{ m. } 2 \\ \hline 4. \text{ p. } 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \\ 12. \text{ p. } 16. \text{ m. } 8. \text{ p. } 6. \text{ p. } 8. \text{ m. } 4. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \\ 12. \text{ p. } 22. \text{ m. } 4. \end{array}$$

torni à moltiplicare p. 1. di sotto uia p. 4 $\frac{1}{2}$ di sopra, fa
 p. 8 $\frac{1}{2}$, e poi si moltiplichino esso 2 di sotto uia 3 $\frac{1}{2}$ di so-
 pra, fa 6 $\frac{1}{2}$, e pongasi pur sotto la linea, è d'è finito di
 moltiplicare per il p. 2 di sotto. Dipoi si moltiplichino p. 4.
 $\frac{1}{2}$ di sotto uia m. 2 di sopra, fa m. 8 $\frac{1}{2}$, e poi si torni à
 moltiplicare p. 4 $\frac{1}{2}$ di sotto uia p. 4 $\frac{1}{2}$ di sopra, fanno
 p. 16 $\frac{1}{2}$, e poi si moltiplichino per 3 $\frac{1}{2}$ di sopra, fa 12 $\frac{1}{2}$
 lequali multiplicationi poste sotto la linea saranno 12
 $\frac{1}{2}$ p. 16 $\frac{1}{2}$ m. 8 $\frac{1}{2}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ p. 8 $\frac{1}{2}$ m. 4, che giunti 16 $\frac{1}{2}$
 con p. 6 $\frac{1}{2}$ fanno 22 $\frac{1}{2}$ & m. 8 $\frac{1}{2}$ con p. 8 $\frac{1}{2}$ fanno
 nulla.

nulla. Si che il prodotto ridotto à breuità sarà (come si uede sotto la seconda linea) 12 $\frac{1}{2}$ p. 22 $\frac{1}{2}$ m. 4.

Moltiplichisi 4 $\frac{2}{1}$ m. 5. $\frac{1}{2}$ p. 2 uia 4 $\frac{2}{1}$ m. 5. $\frac{1}{2}$ 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. $\frac{1}{2}$ di sopra fa m. 10 $\frac{1}{2}$, e dipoi il detto p. 2 di sotto uia p. 4 $\frac{2}{1}$ di sopra fa 8 $\frac{2}{1}$, che si mette ogni cosa sotto la li-

$\overset{2}{\smile}$ $\overset{1}{\smile}$
 4. m. 5. p. 2.
 $\overset{2}{\smile}$ $\overset{1}{\smile}$
 4. m. 5. p. 2.

 $\overset{2}{\smile}$ $\overset{1}{\smile}$ $\overset{2}{\smile}$ $\overset{1}{\smile}$ $\overset{2}{\smile}$ $\overset{1}{\smile}$ $\overset{2}{\smile}$ $\overset{1}{\smile}$
 16. m. 20. p. 8. m. 20. p. 25. m. 10. p. 8. m. 10. p. 4.

 $\overset{2}{\smile}$ $\overset{1}{\smile}$ $\overset{2}{\smile}$ $\overset{1}{\smile}$
 16. m. 40. p. 41. m. 20. p. 4.

nea, e sarà finita la multiplicatione del p. 2 di sotto; poi si cominci, à moltiplicare m. 5. $\smile$ di sotto uia p. 2 di sopra, farà m. 10 $\smile$, e poi si moltiplichi uia m. 5. $\smile$ di sopra, fa p. 25 $\smile$, e poi si moltiplichi uia p. 4 $\smile$ di sopra fa m. 20 $\smile$, e tutte queste multiplicationi si ponghino sotto la linea, e sarà finito di moltiplicare per m. 5. $\smile$ di sotto; poi si cominci, à moltiplicare 4 $\smile$ di sotto uia p. 2 di sopra, fa p. 8 $\smile$, e pongasi sotto la linea; poi si torni à moltiplicare p. 4 $\smile$ di sotto uia m. 5 $\smile$ di sopra, fa m. 20 $\smile$, e poi si moltiplichi uia p. 4 $\smile$ di sopra fa p. 16 $\smile$, e pongasi sotto la linea, e sarà finita

finita la multiplicatione, (che sarà) come si ue-
de (sotto la linea) $16 \text{ m. } 20 \text{ p. } 8 \text{ m. } 20 \text{ p. } 25$
 $2 \text{ m. } 10 \text{ p. } 8 \text{ m. } 10 \text{ p. } 4$, che per ridurre que-
sto prodotto à breuità, poi giongasi $\text{m. } 20$ con $\text{m. } 10$
 3 , fa $\text{m. } 40$, e giongasi $\text{p. } 8$ con $\text{p. } 25$, e $\text{p. } 8$
 2 , fa $\text{p. } 41$, e $\text{m. } 10$ con $\text{m. } 10$, fa $\text{m. } 20$,
si che tutto il prodotto sarà $16 \text{ m. } 40 \text{ p. } 41 \text{ m. } 20 \text{ p. } 4$, e perche queste multiplicationi sono tutte
di una essentia, e si procede nell'operare con uno istef-
so ordine. però se ne potranno più effempij senza al-
tro comento, perche chi bene ne possiede una, inten-
de poi similmente tutte l'altre.

Moltiplichisi

$$\begin{array}{r} 1 \\ 2. \text{ p. } 5. \text{ m. } 4. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 2. \text{ p. } 5. \text{ m. } 4. \end{array}$$

Moltiplichisi

$$\begin{array}{r} 1 \\ 1. \text{ m. } 2. \text{ m. } 3. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 1. \text{ m. } 2. \text{ m. } 3. \end{array}$$

Più 4. Meno 8

$$10 \text{ } 20$$

$$10 \text{ } 8$$

$$25 \text{ } 20$$

$$16$$

Più 1. Meno 2

$$4 \text{ } 3$$

$$6 \text{ } 2$$

$$6 \text{ } 3$$

$$9$$

$$16 \text{ p. } 9 \text{ p. } 20 \text{ p. } 4 \text{ m. } 40$$

E il prodotto ridotto à
breuità.

$$1 \text{ p. } 12 \text{ p. } 9 \text{ m. } 4 \text{ m. } 2$$

E il prodotto.

Moltiplichifi	Più 9	Meno 3
1. m. 1. m. 2.	1 4	6 1
3. m. 1. m. 2.	2 3	3 2
3. m. 1. m. 2.	2 3	6 1
3. m. 1. m. 2.	4 1	

1. p. 4. p. 9. m. 2. m. 12.
 E il prodotto.

Moltiplichifi	Più 2.	Meno 6
1. p. 4. m. 3.	8. 3	24 4
1. p. 4. m. 3.	8. 7	5 3
2. p. 8. m. 5.	32. 6	20 1
2. p. 8. m. 5.	15.	

8. p. 3 2. m. 2 2. p. 3. m. 20. m. 6. 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 essem-
 pij di queste ancora.

Moltiplichifi R. q. L 4. 1 m. 6 J, uia 3 1, leuifi la R. q. legata col quadrare tutte due le parti, e si hauerà 4 1 m. 6, e 9 1. Hora moltiplichifi 4 1 m. 6. uia 9 2, farà 36 3 m. 54 1, e di questo se ne piglia la R. q. legata (come era prima) e dirà R. q. L 36 3 m. 54 1 J, e questo è il prodotto.

Moltiplichifi 2. p. 1 1 uia R. q. L 16. p. 2 1. Se si qua-
 dreranno tutte due le parti, si hauerà 16. p. 1 1, e 1 1 p.
 4 1

4 $\frac{1}{2}$ p. 4; che multiplicato l'uno uia l'altro, fa 2 $\frac{3}{4}$ p.
 24 $\frac{1}{2}$ p. 72 $\frac{1}{2}$ p. 64, e di questo prodotto pigliatone la
 R. q. legata, sarà R. q. L 2 $\frac{3}{4}$ p. 24 $\frac{1}{2}$ p. 72 $\frac{1}{2}$ p. 64 J, è
 questo è il prodotto della multiplicatione.

Multiplichisi 2 $\frac{1}{2}$ p. 2 uia 2 $\frac{1}{2}$ p. 2 m. R. q. L 16 m.
 4 $\frac{1}{2}$ J. Prima quadrifi 2 $\frac{1}{2}$ p. 2, fa 4 $\frac{2}{4}$ p. 8 $\frac{1}{2}$ p. 4, che
 multiplicato uia R. q. L 16 m. 4 $\frac{1}{2}$ J, e poi toltone la
 R. q. legata, fa m. R. q. L 32 $\frac{1}{2}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ p. 64 m. 16 $\frac{3}{4}$ J,
 perche la R. q. legata era m. poi si multiplichì 2 $\frac{1}{2}$ p. 2.
 uia 2 $\frac{1}{2}$ p. 2, fa 4 $\frac{2}{4}$ p. 8 $\frac{1}{2}$ p. 4, che gionto con l'altra
 multiplicatione, fa 4 $\frac{2}{4}$ p. 8 $\frac{1}{2}$ p. 4 m. R. q. L 32 $\frac{1}{2}$ p.
 12 $\frac{1}{2}$ p. 64 m. 16 $\frac{3}{4}$ J, e questo è il prodotto.

Multiplichisi 2 p. 1 $\frac{1}{2}$ p. R. q. L 20 m. 6 $\frac{1}{2}$ p. 1
 $\frac{3}{4}$ J. uia 2 p. 1 $\frac{1}{2}$ p. R. q. L 20 m. 6 $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{3}{4}$ J. pon
 gafi in regola (come si uede nella figura) poi si mol-

tiplichino per 2 che ridurà il 2 a R. q. L 40 m. 12 $\frac{1}{2}$ p. 24 $\frac{1}{2}$ p. 48 m. 24 $\frac{1}{2}$ p. 96 m. 48 $\frac{1}{2}$ p. 192 m. 96 $\frac{1}{2}$ p. 384 m. 192 $\frac{1}{2}$ p. 768 m. 384 $\frac{1}{2}$ p. 1536 m. 768 $\frac{1}{2}$ p. 3072 m. 1536 $\frac{1}{2}$ p. 6144 m. 3072 $\frac{1}{2}$ p. 12288 m. 6144 $\frac{1}{2}$ p. 24576 m. 12288 $\frac{1}{2}$ p. 49152 m. 24576 $\frac{1}{2}$ p. 98304 m. 49152 $\frac{1}{2}$ p. 196608 m. 98304 $\frac{1}{2}$ p. 393216 m. 196608 $\frac{1}{2}$ p. 786432 m. 393216 $\frac{1}{2}$ p. 1572864 m. 786432 $\frac{1}{2}$ p. 3145728 m. 1572864 $\frac{1}{2}$ p. 6291456 m. 3145728 $\frac{1}{2}$ p. 12582912 m. 6291456 $\frac{1}{2}$ p. 25165824 m. 12582912 $\frac{1}{2}$ p. 50331648 m. 25165824 $\frac{1}{2}$ p. 100663296 m. 50331648 $\frac{1}{2}$ p. 201326592 m. 100663296 $\frac{1}{2}$ p. 402653184 m. 201326592 $\frac{1}{2}$ p. 805306368 m. 402653184 $\frac{1}{2}$ p. 1610612736 m. 805306368 $\frac{1}{2}$ p. 3221225472 m. 1610612736 $\frac{1}{2}$ p. 6442450944 m. 3221225472 $\frac{1}{2}$ p. 12884901888 m. 6442450944 $\frac{1}{2}$ p. 25769803776 m. 12884901888 $\frac{1}{2}$ p. 51539607552 m. 25769803776 $\frac{1}{2}$ p. 103079215104 m. 51539607552 $\frac{1}{2}$ p. 206158430208 m. 103079215104 $\frac{1}{2}$ p. 412316860416 m. 206158430208 $\frac{1}{2}$ p. 824633720832 m. 412316860416 $\frac{1}{2}$ p. 1649267441664 m. 824633720832 $\frac{1}{2}$ p. 3298534883328 m. 1649267441664 $\frac{1}{2}$ p. 6597069766656 m. 3298534883328 $\frac{1}{2}$ p. 13194139533312 m. 6597069766656 $\frac{1}{2}$ p. 26388279066624 m. 13194139533312 $\frac{1}{2}$ p. 52776558133248 m. 26388279066624 $\frac{1}{2}$ p. 105553116266496 m. 52776558133248 $\frac{1}{2}$ p. 211106232532992 m. 105553116266496 $\frac{1}{2}$ p. 422212465065984 m. 211106232532992 $\frac{1}{2}$ p. 844424930131968 m. 422212465065984 $\frac{1}{2}$ p. 1688849860263936 m. 844424930131968 $\frac{1}{2}$ p. 3377699720527872 m. 1688849860263936 $\frac{1}{2}$ p. 6755399441055744 m. 3377699720527872 $\frac{1}{2}$ p. 13510798882111488 m. 6755399441055744 $\frac{1}{2}$ p. 27021597764222976 m. 13510798882111488 $\frac{1}{2}$ p. 54043195528445952 m. 27021597764222976 $\frac{1}{2}$ p. 108086391056891904 m. 54043195528445952 $\frac{1}{2}$ p. 216172782113783808 m. 108086391056891904 $\frac{1}{2}$ p. 432345564227567616 m. 216172782113783808 $\frac{1}{2}$ p. 864691128455135232 m. 432345564227567616 $\frac{1}{2}$ p. 1729382256910270464 m. 864691128455135232 $\frac{1}{2}$ p. 3458764513820540928 m. 1729382256910270464 $\frac{1}{2}$ p. 6917529027641081856 m. 3458764513820540928 $\frac{1}{2}$ p. 13835058055282163712 m. 6917529027641081856 $\frac{1}{2}$ p. 27670116110564327424 m. 13835058055282163712 $\frac{1}{2}$ p. 55340232221128654848 m. 27670116110564327424 $\frac{1}{2}$ p. 110680464442257309696 m. 55340232221128654848 $\frac{1}{2}$ p. 221360928884514619392 m. 110680464442257309696 $\frac{1}{2}$ p. 442721857769029238784 m. 221360928884514619392 $\frac{1}{2}$ p. 885443715538058477568 m. 442721857769029238784 $\frac{1}{2}$ p. 1770887431076116955136 m. 885443715538058477568 $\frac{1}{2}$ p. 3541774862152233910272 m. 1770887431076116955136 $\frac{1}{2}$ p. 7083549724304467820544 m. 3541774862152233910272 $\frac{1}{2}$ p. 14167099448608935641088 m. 7083549724304467820544 $\frac{1}{2}$ p. 28334198897217871282176 m. 14167099448608935641088 $\frac{1}{2}$ p. 56668397794435742564352 m. 28334198897217871282176 $\frac{1}{2}$ p. 113336795588871485128704 m. 56668397794435742564352 $\frac{1}{2}$ p. 226673591177742970257408 m. 113336795588871485128704 $\frac{1}{2}$ p. 453347182355485940514816 m. 226673591177742970257408 $\frac{1}{2}$ p. 906694364710971881029632 m. 453347182355485940514816 $\frac{1}{2}$ p. 1813388729421943762059264 m. 906694364710971881029632 $\frac{1}{2}$ p. 3626777458843887524118528 m. 1813388729421943762059264 $\frac{1}{2}$ p. 7253554917687775048237056 m. 3626777458843887524118528 $\frac{1}{2}$ p. 14507109835375550096474112 m. 7253554917687775048237056 $\frac{1}{2}$ p. 29014219670751100192948224 m. 14507109835375550096474112 $\frac{1}{2}$ p. 58028439341502200385896448 m. 29014219670751100192948224 $\frac{1}{2}$ p. 116056878683004400771792896 m. 58028439341502200385896448 $\frac{1}{2}$ p. 232113757366008801543585792 m. 116056878683004400771792896 $\frac{1}{2}$ p. 464227514732017603087171584 m. 232113757366008801543585792 $\frac{1}{2}$ p. 928455029464035206174343168 m. 464227514732017603087171584 $\frac{1}{2}$ p. 1856910058928070412348686336 m. 928455029464035206174343168 $\frac{1}{2}$ p. 3713820117856140824697372672 m. 1856910058928070412348686336 $\frac{1}{2}$ p. 7427640235712281649394745344 m. 3713820117856140824697372672 $\frac{1}{2}$ p. 14855280471424563298789490688 m. 7427640235712281649394745344 $\frac{1}{2}$ p. 29710560942849126597578981376 m. 14855280471424563298789490688 $\frac{1}{2}$ p. 59421121885698253195157962752 m. 29710560942849126597578981376 $\frac{1}{2}$ p. 118842243771396506390315925504 m. 59421121885698253195157962752 $\frac{1}{2}$ p. 237684487542793012780631851008 m. 118842243771396506390315925504 $\frac{1}{2}$ p. 475368975085586025561263702016 m. 237684487542793012780631851008 $\frac{1}{2}$ p. 950737950171172051122527404032 m. 475368975085586025561263702016 $\frac{1}{2}$ p. 1901475900342344102245054808064 m. 950737950171172051122527404032 $\frac{1}{2}$ p. 3802951800684688204490109616128 m. 1901475900342344102245054808064 $\frac{1}{2}$ p. 7605903601369376408980219232256 m. 3802951800684688204490109616128 $\frac{1}{2}$ p. 15211807202738752817960438464512 m. 7605903601369376408980219232256 $\frac{1}{2}$ p. 30423614405477505635920876929024 m. 15211807202738752817960438464512 $\frac{1}{2}$ p. 60847228810955011271841753858048 m. 30423614405477505635920876929024 $\frac{1}{2}$ p. 121694457621910022543683507716096 m. 60847228810955011271841753858048 $\frac{1}{2}$ p. 243388915243820045087367015432192 m. 121694457621910022543683507716096 $\frac{1}{2}$ p. 486777830487640090174734030864384 m. 243388915243820045087367015432192 $\frac{1}{2}$ p. 973555660975280180349468061728768 m. 486777830487640090174734030864384 $\frac{1}{2}$ p. 1947111321950560360698936123457536 m. 973555660975280180349468061728768 $\frac{1}{2}$ p. 3894222643901120721397872246915072 m. 1947111321950560360698936123457536 $\frac{1}{2}$ p. 7788445287802241442795744493830144 m. 3894222643901120721397872246915072 $\frac{1}{2}$ p. 15576890575604482885591488987660288 m. 7788445287802241442795744493830144 $\frac{1}{2}$ p. 31153781151208965771182977975320576 m. 15576890575604482885591488987660288 $\frac{1}{2}$ p. 62307562302417931542365955950641152 m. 31153781151208965771182977975320576 $\frac{1}{2}$ p. 124615124604835863084731911901282304 m. 62307562302417931542365955950641152 $\frac{1}{2}$ p. 249230249209671726169463823802564608 m. 124615124604835863084731911901282304 $\frac{1}{2}$ p. 498460498419343452338927647605129216 m. 249230249209671726169463823802564608 $\frac{1}{2}$ p. 996920996838686904677855295210258432 m. 498460498419343452338927647605129216 $\frac{1}{2}$ p. 1993841993677373809355710590420516864 m. 996920996838686904677855295210258432 $\frac{1}{2}$ p. 3987683987354747618711421180841033728 m. 1993841993677373809355710590420516864 $\frac{1}{2}$ p. 7975367974709495237422842361682067456 m. 3987683987354747618711421180841033728 $\frac{1}{2}$ p. 15950735949418990474845684723364134912 m. 7975367974709495237422842361682067456 $\frac{1}{2}$ p. 31901471898837980949691369446728269824 m. 15950735949418990474845684723364134912 $\frac{1}{2}$ p. 63802943797675961899382738893456539648 m. 31901471898837980949691369446728269824 $\frac{1}{2}$ p. 127605887595351923798765477786913079296 m. 63802943797675961899382738893456539648 $\frac{1}{2}$ p. 255211775190703847597530955573826158592 m. 127605887595351923798765477786913079296 $\frac{1}{2}$ p. 510423550381407695195061911147652317184 m. 255211775190703847597530955573826158592 $\frac{1}{2}$ p. 1020847100762815390390123822295304634368 m. 510423550381407695195061911147652317184 $\frac{1}{2}$ p. 2041694201525630780780247644590609268736 m. 1020847100762815390390123822295304634368 $\frac{1}{2}$ p. 4083388403051261561560495289181218537472 m. 2041694201525630780780247644590609268736 $\frac{1}{2}$ p. 8166776806102523123120990578362437074944 m. 4083388403051261561560495289181218537472 $\frac{1}{2}$ p. 16333553612205046246241981156724874149888 m. 8166776806102523123120990578362437074944 $\frac{1}{2}$ p. 32667107224410092492483962313449748299776 m. 16333553612205046246241981156724874149888 $\frac{1}{2}$ p. 65334214448820184984967924626899496599552 m. 32667107224410092492483962313449748299776 $\frac{1}{2}$ p. 130668428897640369969935849253798993199104 m. 65334214448820184984967924626899496599552 $\frac{1}{2}$ p. 261336857795280739939871698507597986398208 m. 130668428897640369969935849253798993199104 $\frac{1}{2}$ p. 522673715590561479879743397015195972796416 m. 261336857795280739939871698507597986398208 $\frac{1}{2}$ p. 1045347431181122959759486794030391945592832 m. 522673715590561479879743397015195972796416 $\frac{1}{2}$ p. 2090694862362245919518973588060783891185664 m. 1045347431181122959759486794030391945592832 $\frac{1}{2}$ p. 4181389724724491839037947176121567782371328 m. 2090694862362245919518973588060783891185664 $\frac{1}{2}$ p. 8362779449448983678075894352243135564742656 m. 4181389724724491839037947176121567782371328 $\frac{1}{2}$ p. 16725558898897967356151788704486271129485312 m. 8362779449448983678075894352243135564742656 $\frac{1}{2}$ p. 33451117797795934712303577408972542258970624 m. 16725558898897967356151788704486271129485312 $\frac{1}{2}$ p. 66902235595591869424607154817945084517941248 m. 33451117797795934712303577408972542258970624 $\frac{1}{2}$ p. 133804471191183738849214309635890169035882496 m. 66902235595591869424607154817945084517941248 $\frac{1}{2}$ p. 267608942382367477698428619271780338071764992 m. 133804471191183738849214309635890169035882496 $\frac{1}{2}$ p. 535217884764734955396857238543560676143529984 m. 267608942382367477698428619271780338071764992 $\frac{1}{2}$ p. 1070435769529469910793714477087121352287059968 m. 535217884764734955396857238543560676143529984 $\frac{1}{2}$ p. 2140871539058939821587428954174242704574119936 m. 1070435769529469910793714477087121352287059968 $\frac{1}{2}$ p. 4281743078117879643174857908348485409148239872 m. 2140871539058939821587428954174242704574119936 $\frac{1}{2}$ p. 8563486156235759286349715816696970818296479744 m. 4281743078117879643174857908348485409148239872 $\frac{1}{2}$ p. 17126972312471518572699431633393941636592959488 m. 8563486156235759286349715816696970818296479744 $\frac{1}{2}$ p. 34253944624943037145398863266787883273185918976 m. 17126972312471518572699431633393941636592959488 $\frac{1}{2}$ p. 68507889249886074290797726533575766546371837952 m. 34253944624943037145398863266787883273185918976 $\frac{1}{2}$ p. 137015778499772148581595453067151533092743675904 m. 68507889249886074290797726533575766546371837952 $\frac{1}{2}$ p. 274031556999544297163190906134303066185487351808 m. 137015778499772148581595453067151533092743675904 $\frac{1}{2}$ p. 548063113999088594326381812268606132370974703616 m. 274031556999544297163190906134303066185487351808 $\frac{1}{2}$ p. 1096126227998177188652763624537212264741949407232 m. 548063113999088594326381812268606132370974703616 $\frac{1}{2}$ p. 2192252455996354377305527249074424529483898814464 m. 1096126227998177188652763624537212264741949407232 $\frac{1}{2}$ p. 4384504911992708754611054498148849058967797628928 m. 2192252455996354377305527249074424529483898814464 $\frac{1}{2}$ p. 8769009823985417509222108996297698117935595257856 m. 4384504911992708754611054498148849058967797628928 $\frac{1}{2}$ p. 17538019647970835018444217992595396235871190515712 m. 8769009823985417509222108996297698117935595257856 $\frac{1}{2}$ p. 35076039295941670036888435985190792471742381031424 m. 17538019647970835018444217992595396235871190515712 $\frac{1}{2}$ p. 70152078591883340073776871970381584943484762062848 m. 35076039295941670036888435985190792471742381031424 $\frac{1}{2}$ p. 140304157183766680147553743940763169886969524125696 m. 70152078591883340073776871970381584943484762062848 $\frac{1}{2}$ p. 280608314367533360295107487881526339773939048251392 m. 14030415718376668014755374394076316

tiplichifi R.q. L. 20. m. 6 $\cup$ p. 1 $\cup$ J di sotto uia R.
 q. L. 20. m. 6 $\cup$ p. 1 $\cup$ J di sopra, fa 20. m. 6 $\cup$
 p. 1 $\cup$, e questo si pone sotto la linea, poi si multipli-
 ca R.q. L. 20. m. 6 $\cup$ p. 1. $\cup$ J di sotto uia 2. p. 1 $\cup$
 di sopra (come si è insegnato), farà R.q. L. 1 $\cup$ m. 2 $\cup$
 p. 56 $\cup$ p. 80 J, ed è finito di moltiplicare per R. q.
 L. 20. m. 6 $\cup$ p. 1 $\cup$ di sotto; poi si moltiplichì 2. p. 1
 $\cup$ di sotto uia R.q. L. 20. m. 6 $\cup$ p. 1 $\cup$ J di sopra, farà
 R.q. L. 1 $\cup$ m. 2 $\cup$ p. 56 $\cup$ p. 80 J, pongasi sotto la
 linea; poi si moltiplica 2. p. 1 $\cup$ di sotto uia 2. p. 1 $\cup$ di
 sopra, fa 1 $\cup$ p. 4 $\cup$ p. 4, e pongasi sotto la linea, e si ha
 uerà per tutto il prodotto 1 $\cup$ p. 4 $\cup$ p. 4. p. R.q. L. 1 $\cup$
 m. 2 $\cup$ p. 56 $\cup$ p. 80 J. p. R.q. L. 1 $\cup$ m. 2 $\cup$ p. 56 $\cup$ p.
 80 J. p. 20. m. 6 $\cup$ p. 1 $\cup$. Aggiungasi 1 $\cup$ p. 4. $\cup$ p. 4,
 con 20. m. 6 $\cup$ p. 1 $\cup$, fa 2 $\cup$ m. 2 $\cup$ p. 24; Poi aggiō
 gansi insieme le due R. legate, ch'essendo eguali si mol-
 tiplichano per 2, che ridotto il 2 à R. q. è R. q. 4, e la
 multiplicatione sarà R. L. 4. $\cup$ m. 8. $\cup$ p. 224. $\cup$ p. 320. J
 che gionto con 2 $\cup$ p. 24. m. 2. $\cup$, fa 2 $\cup$ p. 24. m. 2.
 $\cup$ p. R.q. L. 4 $\cup$ m. 8 $\cup$ p. 224 $\cup$ p. 320 J, e questo
 è il prodotto della multiplicatione ridotto à breuità
 (come si uede nella figura,) e chi intenderà bene que-
 sti essemplij di queste R. q. legate, potrà maneggiare
 tutte l'altre. Che quanto alla multiplicatione de sani
 non dirò altro, ma uerrò à quella de rotti con sani.

Moltiplicare de sani uia rotti.

Moltiplichifi 3 $\cup$ p. 1 uia 10. esimo d'i $\cup$. Faccifi
 come nel moltiplicare de sani uia sani, e rotti sem-
 plicemēte. Pōgasi in regola (come si uede nella figura)
 e sotto

$$\begin{array}{r} 1 \\ 2. \text{ p. } 4. \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ 3. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 1. \text{ p. } 1. \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ 2. \text{ p. } 1. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ 6. \text{ p. } 12. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 2. \text{ p. } 1. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ 6. \text{ p. } 12. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 2. \text{ p. } 1. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 2. \text{ p. } 1. \end{array}$$

ed' a questo si tiri sotto una linea; poi si moltiplichi 1 di sotto uia 2 p. 1. pur di sotto, fa 2 p. 1. e questo è il partitore, ilqual si pone sotto la linea, e questo rotto dirà 6 p. 12. e fini di 2 p. 1. il qual rotto si può abbassare (si come si è detto nella prima parte del partire) quale abbassamento chiamarò schisfare 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 levato à 6, dirà 6, e levato à 12, dirà 12, qual si pongono sopra una linea, e diranno 6 p. 12, poi si lieua 1. à 2 di sotto, resterà 2, e poi si lieua 12 à 1 di sotto, dirà 1, li quali posti sotto la linea, diranno 2 p. 1, e tutto il rotto dirà 6 p. 12. e fini di 2 p. 1. e questo è tanto, quanto era il rotto, prima che fusse schisato.

Moltiplichisi 2 p. 4. m. 1. e fini di 2 p. 3. uia 2 p. 4. m. 1. e fini di 2 p. 3. Pongasi in regola (come si uede) poi si moltiplichi 2 p. 4. m. 1. di sopra uia 2 p. 4. m. 1. di sopra, fa 16 p. 16. m. 4. m. 4. p. 1, e questo si ponga sopra la linea, poi si moltiplichi 2 p. 3. di sotto uia 2 p. 3. pur di sotto,

$\frac{1}{2}$ p. 4. m. 1. $\frac{1}{2}$ p. 4. m. 1.

$\frac{1}{2}$ p. 4. m. 1. $\frac{1}{2}$ p. 4. m. 1. $\frac{1}{2}$ p. 4. m. 1.

$\frac{1}{4}$ p. 12. p. 9.

sotto, fa 4 $\frac{1}{2}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ p. 9. e questo si pone sotto la linea, e dirà 16 $\frac{1}{2}$ p. 16 $\frac{1}{2}$ m. 4 $\frac{1}{2}$ m. 4 $\frac{1}{2}$ p. 1. e fini di 4 $\frac{1}{2}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ p. 9, e questo è il prodotto.

Moltiplicare de santi, e rotti uia rotti.

Moltiplichisi 4, e 4. esimo d'1 $\frac{1}{2}$ uia 3 $\frac{1}{2}$ p. 2. esimi d'1 $\frac{1}{2}$ p. 1. Riduchisi 4, e 4. esimi d'1 $\frac{1}{2}$ tutto à rotto, moltiplicandol'esimo, cioè 1 $\frac{1}{2}$ uia 4 fa 4 $\frac{1}{2}$, che gionto con 4. esimo di 1 $\frac{1}{2}$ fa 4 $\frac{1}{2}$ p. 4. esimo d'1 $\frac{1}{2}$ e questo sarà tutto rotto, ilqual si moltiplica uia 3 $\frac{1}{2}$

$\frac{1}{4}$ p. 4. $\frac{1}{3}$ p. 2. $\frac{1}{12}$ p. 20. p. 8.

$\frac{1}{4}$ p. 4. $\frac{1}{3}$ p. 2. $\frac{1}{12}$ p. 20. p. 8.

p. 2. esimi d'1 $\frac{1}{2}$ p. 1. (come si è insegnato) fa 12 $\frac{1}{2}$ p. 10 $\frac{1}{2}$ p. 8. esimi d'1 $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$, e questo è il prodotto.

$\frac{1}{4}$ p. 4. $\frac{1}{3}$ p. 2. $\frac{1}{12}$ p. 20. p. 8.

fare se non per via di esimi, e nell'aggiuagliare è di gran-
dissimo utile, a saper ben partire, perche leua di gran-
dissimo fastidio nell'operare, e come si mostrerà al suo
luogo) però è necessario di hauer la debita auertenza,
essendo di molta importanza.

Partasi 6 $\cup$ p. 8. per 3 $\cup$ p. 4. Questo partito non
si può fare se non per via di esimi: formandosi a rozzo
che dirà 8 $\cup$ p. 8. e il resto 2 $\cup$ p. 4. Ma se si dicesse
partasi 6 $\cup$ p. 8. per 3 $\cup$ p. 4. Chiara cosa è, che 6 $\cup$ so-
no in proportion dupla con 3 $\cup$, e così 8. è in pro-
portione tripla con 4, e la proportion delli 3 $\cup$ all'8 $\cup$ è
come la proportion del numero al numero (come fu
detto nel partire semplicemente) e così la proportio-
ne di numero a numero è nel medesimo ordine come
di numero a numero, si che a fare tal partimento ne
diciamo, che si prova a moltiplicare il partitore uia l'a-
uuenimento, e vedere se fa quello, che fu partito, però
moltiplichisi 3 $\cup$ p. 4. per 2. numero fa 6 $\cup$ p. 8, che
per essere 6 $\cup$ p. 8. la quantità, che fu partita si dirà 2
essere il vero auuenimento.

Partasi 8 $\cup$ p. 9. per 4 $\cup$ p. 1. La proportion,
che è da 4 $\cup$ a 8 $\cup$ è come quella, che è da 1 a 2 $\cup$ cioè
si al però di questo partimento ne verrà 2 $\cup$, che mol-
tiplicati a questo auuenimento uia 4 $\cup$ p. 1. partitore fa 8
p. 1. quantità, che fu partita.

Partasi 6 $\cup$ p. 12. per 2 $\cup$ p. 1. Questo parti-
mento, per essere di tre nomi quello, che uà partito: non
può hauee proportion semplice (come hanno hauu-
ti li due esimi passati) però si terra il modo, che si tie-
ne nel partire a danda. Pongasi il partitore (come si
vede) e quello che uà partito, poi se li tiri sotto la
linea a alquanto lontana, e sotto essa si ponghino
le 6

le 6, ch'è la maggior dignità, che uà partita, poi si
 ueda quante uolte entrano 2, il partitore in 6, che
 ui entrerà 3, il quale si moltiplica per 2, fa 6
 p. 3, e questo prodotto si pone sotto le 6, poste
 sotto la linea, e si cauano, che restano m. 3, il qua-
 le si pone sotto la linea, b, poi si pigliano li 3, e si ag-
 giongano a essi m. 3, che fanno p. 10. Hor ueg-
 giasì quante uolte 2 del partitore entrano in 10, che
 ui entreranno 5, che moltiplicato per
 2, fa 10, il quale si caua di
 10, che resta m. 0, e questo si caua di
 0, che resta m. 0, e questo si pone
 sotto la linea, d, poi
 si aggiunge il p. 5, che uà partito con
 m. 5, fa zero (come si
 uede sotto la linea
 e.) & il partire è fini-
 to, e l'auenimento è
 stato 3 p. 5. (co-
 me si uede nella fi-
 gura sopra la linea
 a.) auertendosi, che
 quando si è all'ulti-
 mo del partire, se
 non restasse zero, o
 ui fusse di meno, o di
 più qualche cosa,
 tal partimento non
 si potrebbe fare se
 non

non per uia d'efimi. E à partire 6 $\frac{1}{2}$ p. 3 $\frac{1}{2}$ p. 5. per
 2 $\frac{1}{2}$ p. 1, ne uiene 3 $\frac{1}{2}$ p. 5, che multiplicato uia 2 $\frac{1}{2}$ p.
 1. partitore, il prodotto sarà 6 $\frac{1}{2}$ p. 13 $\frac{1}{2}$ p. 5. che fù
 partito.

Partasi 9 m. 4 per 3 $\frac{1}{2}$ p. 2. Pongasi in regola (co
 me si è detto) poi pongansi 9 $\frac{1}{2}$ sotto la linea a, e uc
 dafi quante uolte entra 3 $\frac{1}{2}$ partitore in 9 $\frac{1}{2}$, che ui
 entrerà 3 $\frac{1}{2}$, e si pone sopra la linea a, poi si multipli
 cando 9 $\frac{1}{2}$ 3 $\frac{1}{2}$, che entrano uia 3 $\frac{1}{2}$ p. 2. partitore, fa 9 $\frac{1}{2}$ li
 p. 6 $\frac{1}{2}$, i quali si pongono sotto le 9 $\frac{1}{2}$, che sono sot
 to la linea a. e si ca
 uano d'efi 9 $\frac{1}{2}$ di
 sopra, resta m. 6 $\frac{1}{2}$,
 che si pongono sot
 to la linea b. Hor ue
 dafi (senza mettere
 giù altro) perche
 questi m. 6 $\frac{1}{2}$ ecce
 dono in dignità il
 m. 4, ch'è con 9 $\frac{1}{2}$ li
 da partirsi, i quali
 m. 6 $\frac{1}{2}$ bisogna dif
 soluere, quante uol
 te 3 $\frac{1}{2}$ partitore en
 tra in m. 6 $\frac{1}{2}$, che ui
 entra m. 2, il quale si
 pone sopra la linea
 a. (come si uede) b
 poi si moltiplica m.
 2 uia 3 $\frac{1}{2}$ p. 2. par
 titore, fa m. 6 $\frac{1}{2}$ m.
 4, e questo si pone sotto li m. 6 $\frac{1}{2}$ posti sotto la linea b.
 c si

e si caua restā p. 4. poi se gli aggrigge il m. 4. che è po-
sto con le 9 $\frac{1}{2}$ che furono parue, e farero, e il partire
è finito, el auenimento è 3 $\frac{1}{2}$ il m. 4. come si uede sopra
la linea a.) & à multiplicare 3 $\frac{1}{2}$ p. 2. partitore per 3
e m. 4. auenimento 9 $\frac{1}{2}$ m. 4. come fu detto.
Barba si m. 4. p. 8. per 1 $\frac{1}{2}$ p. 4. Questo è facilissimo
à uedere, se si può partire senza affaticarsi in vano, pe-
rò, se il numero, che è al compagno, con il Tanto farà
il lato cubico del numero, che è al compagno, e ol eu-
bo, potrà farlo se si può pur il lato cubico del cubo, e
partire si potrà fare (come sarebbe) se si dicesse, par-
tisi 27 $\frac{1}{2}$ p. 8. per 3 $\frac{1}{2}$ p. 2, che si uede, che il 2, e il
lato cubico di 8, e 3 $\frac{1}{2}$ sono il lato cubico di 27 $\frac{1}{2}$ 3. q. se
che al partimento si potrebbe fare, ma se dicesse 27
3. p. 8. per 3 $\frac{1}{2}$ p. 2, perche non è lato cubico di
107, e al partimento non si potrà fare, se bene le 3 $\frac{1}{2}$ so-
no il lato cubico di 27 $\frac{1}{2}$, e così se dicesse 24 $\frac{1}{2}$ p. 8.
per 3 $\frac{1}{2}$ p. 2, non si può, questo partimento si potrebbe fa-
re, se bene, e il lato cubico di 8, perche 3 $\frac{1}{2}$ non sono
il lato cubico di 24 $\frac{1}{2}$. Però ritornando al primo que-
sito, che è al partire 113 p. 8. per 1 $\frac{1}{2}$ p. 4. prima mo-
strato il modo del partirlo à banda, come si è fatto nelli
esempij passati, e poi mostraro come si hà da proce-
dere per breuità, e questo è un passo importantissimo
per lo agguagliare di cubo, tanti, e numero (come si ue-
drà, che affai molte non si possono agguagliare se non
col pili di meno senza questa regola. Pongasi da ban-
da 113 p. 8. e 1 $\frac{1}{2}$ p. 8. (come fu detto nelli quesiti
passati) poi trasi la linea 3. e sotto ad essa si ponga 1 $\frac{1}{2}$.
Non uedasi 1 $\frac{1}{2}$ partitore, quanto entra in un cubo,
che u'entra 1 $\frac{1}{2}$ 3. e questo si pone sopra la linea. 2. poi
si moltiplica 113 $\frac{1}{2}$ p. 8. per 1 $\frac{1}{2}$ p. 4. partitore fa 113 $\frac{1}{2}$ 3.
e questo

$$\begin{array}{r} \text{c} \\ 1. \text{ p. } 2 / \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{3} \\ 1. \text{ p. } 8. \\ \text{1. m. } 2. \text{ p. } 4. \end{array}$$

a —————

$$\begin{array}{r} \text{3} \\ 1. \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{2} \\ 1. \text{ p. } 2. \end{array}$$

b —————

$$\begin{array}{r} \text{2} \\ \text{m. } 2. \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{1} \\ \text{m. } 2. \text{ m. } 4. \end{array}$$

c —————

$$\begin{array}{r} \text{1} \\ \text{p. } 4. \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{1} \\ 4 \text{ p. } 8. \end{array}$$

d —————

$$\begin{array}{r} \text{m. } 8. \\ \text{p. } 8. \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{0.} \end{array}$$

e —————

e questo si caua d' $1 \frac{3}{4}$,
 ch'è sotto la linea .a. resta
 m. 2 $\frac{1}{2}$, che sono po
 sti sotto la linea .b. poi
 uedasi $1 \frac{1}{2}$ partitore,
 quanto entra in m. 2 $\frac{1}{2}$
 che ui entra m. 2 $\frac{1}{2}$, e
 questo si pone sopra la
 linea .a. poi si moltiplica
 detto m. 2 $\frac{1}{2}$ uia $1 \frac{1}{2}$
 p. 2. partitore, fa m. 2.
 $\frac{1}{2}$ m. 4 $\frac{1}{2}$, e questo si
 caua di m. 2 $\frac{1}{2}$, resta p.
 4 $\frac{1}{2}$ (come si uede sot
 to la linea e,) poi si ue
 da quanto ui entra $1 \frac{1}{2}$
 partitore in 4 $\frac{1}{2}$, che
 sono sotto la linea c,
 che ui entra 4, e questo
 si pone sopra la linea a,
 poi si moltiplica detto
 4. uia $1 \frac{1}{2}$ p. 2. partito
 re, fa 4 $\frac{1}{2}$ p. 8, che ca
 uato di 4 $\frac{1}{2}$, che sono

sotto la linea .c. resta m. 8. e perche non ci sono più di
 gnità 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 po
 sto sopra la linea .a. ch'è $1 \frac{3}{4}$ m. 2. $\frac{1}{2}$ p. 4, che moltip
 licato per $1 \frac{1}{2}$ p. 2. partitore, fa $1 \frac{3}{4}$ p. 8. Ma
 quando si uolesse ridurre partimento à breuità (co
 me di sopra hò detto) uedasi prima, se hanno quelle
 qualità,

qualità, che ho detto nel principio, cioè che li tanti siano il lato de i cubi, & il numero sia il lato cubico del numero; poi si quadri ciascuna delle parti del partitore da se cioè 1^2 , e 2^2 , faranno 1^2 , e 4 , e questi sempre faranno più, che giunti insieme fanno 1^2 p. 4; poi si moltiplica 1^2 uia 2 , fa 2^2 ; e perche 1^2 , e 2 , sono ambidui p. & a moltiplicare l'una uia l'altra fanno p. se gli fa cangiar natura, e dirà meno, & se uno fusse m. e l'altro p. che farebbe m. Si dirà p. (come fu insegnato nel partire per un Binomio, & un Trinomio Cubo) si che giunte m. 2^2 con 1^2 p. 4, fa 1^2 p. 4. m. 2^2 , e questo è l'auenimento a partire 1^2 p. 8. per 1^2 p. 2. senza fare altra danda.

Partasi 1^2 m. 2^2 7. per 1^2 m. 3. Se il partitore dicesse 1^2 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 proportionē. però quadrisi 1^2 fa 1^2 , e 3^2 . fa 9, che giunti insieme fa 1^2 p. 9, poi si moltiplica 1^2 uia m. 3, fa m. 3^2 , alle quali si fa cangiar natura, e faranno p. 3^2 , che giunte con 1^2 p. 9, fa 1^2 p. 3^2 p. 9, e quest'è l'auenimento, a partire 1^2 m. 2^2 7. per 1^2 m. 3, e quanto a questo partire: questi essempli sono sufficientissimi al partire d'ogni quantità, col farli applicare doue bisognerà. Hor si uerrà al partire de rotti per sani.

Del partire delle Dignità rotte per sane.

Partasi 3 $\smile$ p.8. e fini d'1

2. p. 4. $\smile$ 3. p. 8. $\smile$

p.1. per 1 $\smile$ p. 4. Pon-
gasi in regola (come si fa nel
partir de rotte) ponendo il
partitore à man sinistra, e po-
nendoli sotto 1. (come si ue-
de) poi si moltiplica 1. in cro-
ce uia 3 $\smile$ p.8. fa 3 $\smile$ p.8, il
qual si pone sopra la linea. b.
poi si moltiplica 2 $\smile$ p.4. uia
1 $\smile$ p.1, fa 2 $\smile$ p. 6 $\smile$ p. 4 il
qual si ponga sotto la linea. b, e così si formerà il rotto,
che dirà 3 $\smile$ p.8. e fini di 1 $\smile$ p. 6 $\smile$ p. 4, e sarà l'au-
enimento di detto partire.

Partasi 6 $\smile$ p. 2. e fino di

3. m. 1. $\smile$ 6. p. 1. $\smile$

2 $\smile$ p.5 $\smile$ per 3 $\smile$ m.1. Fac-
ciasi (com'è detto) ponendo
in regola le dignità (come si
uede) poi si moltiplichì 1, ch'è
sotto la linea. b. uia 6 $\smile$ p. 2.
ch'è sopra la linea . c. farà 6
 $\smile$ p.1, qual si ponga sopra la
linea. d, poi si moltiplichì 1 $\smile$
p.5 $\smile$, ch'è sotto la linea c.
uia 3 $\smile$ m. 1, ch'è sopra la li-
nea. b. fa 6 $\smile$ p.13 $\smile$ m.5 $\smile$

b. $\smile$ c. $\smile$

3. $\smile$ 2. $\smile$

6. p. 1. $\smile$

d. $\smile$

3. $\smile$ 2. $\smile$

6. p. 13. m. 5. $\smile$

il quale si ponga sotto la linea. d, e così sarà formato il

rotto, che sarà l'auenimento di tal partire.

Partire

Partire de sani per Rotti.

$$\begin{array}{r}
 \overset{2}{4} \text{ p. } \overset{1}{5} \\
 \hline
 \overset{1}{3} \text{ p. } 2 \\
 \hline
 \overset{2}{5} \text{ p. } \overset{1}{6} \text{ m. } \overset{3}{6} \\
 \hline
 \overset{2}{4} \text{ p. } \overset{1}{5}
 \end{array}$$

Partasi 3 $\overset{1}{\smile}$
 m. 2. $\overset{2}{\smile}$ per 4
 $\overset{2}{\smile}$ p. 5. $\overset{1}{\smile}$ efim
 mo di 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 2.
 Pongasi in re-
 gola (come si
 uede da parte)
 ponendo sem-
 pre il partito-
 re à man fini-

stra (ancora che sia il rotto) poi si opera come nelli so-
 praferitti effempij, e cosi si hauerà l'auenimento, che
 parimente sarà rotto (come si uede sopra, e sotto la li-
 nea.a.)

Partire Rotti per Rotti.

$$\begin{array}{r}
 \overset{2}{5} \text{ m. } 2. \\
 \hline
 \overset{1}{3} \text{ m. } 2. \\
 \hline
 \overset{2}{6} \text{ p. } 2. \text{ m. } 4. \\
 \hline
 \overset{2}{5} \text{ m. } 2. \text{ m. } 25 \text{ p. } 10.
 \end{array}$$

Partasi 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 2. efimi
 d' $\overset{1}{\smile}$ m. 5. per 5 $\overset{2}{\smile}$ m.
 2. efimi di 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 2. Pon-
 gasi i regola (come le pas-
 sate, ponendo il partito-
 re à man sinistra,) e prima si
 moltiplicano 3 $\overset{1}{\smile}$ m. 2. sot-
 to la linea.a. con 2 $\overset{1}{\smile}$ p. 2.
 sopra la linea. b, che fan-
 no 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 4, e si po-
 gono sopra la linea.c. poi si moltip. 5 $\overset{2}{\smile}$ m. 2. sopra la li-
 nea.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 prodotto si pone sotto la
 linea.c, e si forma il rotto, ch'è 6 $\overset{2}{\smile}$ p. 2 $\overset{1}{\smile}$ m. 4. efimi
 di

di 5 $\frac{3}{4}$ m. 2 $\frac{1}{2}$ m. 25 $\frac{3}{4}$ p. 10, ilqual'è l'aue nimento del
partire propoſto.

Partire deſani, e rotti per ſani.

Partaſi 6 $\frac{1}{2}$ p. 8.

1 m. 2. eſimi d'1 $\frac{3}{4}$

1 m. 1. p. 8. per 3 $\frac{1}{2}$ p.

1. Riduchifi l'8 à roe

to (come ſi è inſe-

gnato al ſuo luogo)

farà 14 $\frac{3}{4}$ p. 8. 1 m.

10. eſimi di 1 $\frac{1}{2}$ m.

1. poi ſi moltiplichi

(come ſi è fatto nel

li altri) e ſi hauerà

tutto l'aue nimento

(come ſi uede in margine ſopra, e ſotto la linea. c.)

Partire ſani per ſani, e rotti.

Partaſi 4 p. 2 $\frac{1}{2}$

per 5. p. 1 $\frac{3}{4}$ m. 3 $\frac{1}{2}$

eſimi d'1 $\frac{1}{2}$ p. 3. Ri-

duchifi il ſano, e rot

to tutto à rotto, poi

pongafi in regola (co

me la paſſata) e l'aue

nimento farà (come

ſi uede) 2 $\frac{3}{4}$ p. 10 $\frac{1}{2}$

p. 12. eſimi d'1 $\frac{3}{4}$ p.

2 $\frac{1}{2}$ p. 15.

Partaſi 4 p. 2 $\frac{1}{2}$ per 5, m. 1 $\frac{1}{2}$ m. 3. eſimi d'1 $\frac{1}{2}$ p. 3. Ri-

duchifi il nu. ſano à rotto, col moltip. 1 $\frac{1}{2}$ p. 3. uia 5, fa

Q

5 $\frac{1}{2}$

5 $\frac{1}{2}$ p. 15, e di questo si caua il rotto, perche dice m. e se dicesse p. si aggiunge, e nel resto poi si opera, come nelle passate, e farà 5 $\frac{1}{2}$ p. 18. m. 1. $\frac{2}{3}$ esimi di 1 $\frac{1}{2}$ p. 3, e con questo partasi 4. p. 2 $\frac{1}{2}$ 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 esemplo.

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 multiplicationi si sommino, alle quali si pone sotto la multiplicatione del disotto di un rotto uia il disotto dell'altro (come per esemplo).

$$\begin{array}{r}
 \frac{2}{1} \text{ p. } 2. \\
 \hline
 1.
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \frac{4}{2} \text{ m. } 2. \\
 \hline
 2. \text{ m. } 1.
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \frac{4}{1} \text{ m. } 2. \\
 \frac{2}{2} \text{ m. } 2. \text{ p. } 4. \\
 \hline
 8. \text{ m. } 2.
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 8. \text{ m. } 2. \\
 \hline
 2. \text{ m. } 1.
 \end{array}$$

Hauendosi à sommare 2 $\frac{1}{2}$ p. 2. con 4. m. 2. $\frac{1}{2}$ esimi di 2. m. 1. Operisi (come si uede nella figura, ponendo la operatione i regola) poi moltiplichisi 2. m. 1 $\frac{1}{2}$ di sotto uia 2 $\frac{1}{2}$ p. 2. di sopra, fa (come si uede 2 $\frac{1}{2}$ m. 2. $\frac{2}{3}$ p. 4, poi moltiplichisi 4. m. 2 $\frac{1}{2}$ di sopra uia 1. di sotto, fa il medesimo, e si somma

ma con l'altra multiplicatione, fa 8. m. 1 $\frac{1}{2}$ e si tiri sotto la linea .a. e la multiplicatione di 1. di sotto uia 2 m. 1 $\frac{1}{2}$ di sotto, ch'è 2. m. 1 $\frac{1}{2}$ si mette sotto la linea .a. e quello è il rotto, ilquale farà la somma cercata. Auer tendosi ancora, che si potrebbe dire 2 $\frac{1}{2}$ p. 2. p. 4. m. 2 $\frac{1}{2}$ esimi di 2. m. 1. $\frac{1}{2}$, che farà il medesimo, & assai uolte e di minor fastidio.

Sommisi 4 $\frac{1}{2}$ m. 5. $\frac{3}{4}$ esimi d'1 $\frac{1}{2}$ p. 2. con 5 $\frac{1}{2}$ p. 4. esimi d'1 $\frac{1}{2}$. Pongasi in regola (come si uede da

$$\begin{array}{r} 4. \text{ m. } 5. \quad 5. \text{ p. } 4. \\ \hline 1. \text{ p. } 2. \quad 1. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1. \text{ p. } 2. \quad 1. \\ \hline 4. \text{ m. } 5. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4. \text{ m. } 5. \\ \hline 5. \text{ p. } 14. \text{ p. } 8. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5. \text{ p. } 14. \text{ p. } 8. \\ \hline 9. \text{ m. } 5. \text{ p. } 14. \text{ p. } 8. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9. \text{ m. } 5. \text{ p. } 14. \text{ p. } 8. \\ \hline 1. \text{ p. } 2. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1. \text{ p. } 2. \\ \hline 1. \text{ p. } 2. \end{array}$$

sotto, ch'è 1 $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$, ch'è l'esimo del rotto. Si potranno anco sommare questi due rotto per uia del p. e dire 4 $\frac{1}{2}$ m. 5 $\frac{3}{4}$ esimi d'1 $\frac{1}{2}$ p. 2, p. 5 $\frac{1}{2}$ p. 4. esimi d'1 $\frac{1}{2}$, ma è minor fastidio nelle operationi à ridurli tutti à un rotto (come si è mostrato di sopra.)

Sottrarre de Rotti.

Cauisi 3 $\frac{1}{2}$ p. 4. esimi di 2 $\frac{1}{2}$ m. 1. di 6 $\frac{1}{2}$ m. 4. esimi d'1 $\frac{1}{2}$ p. 2. Pongasi in regola (come si uede) poi multip.

Q 2 la

$\frac{1}{3} \cdot p. 4.$ $\frac{1}{6} \cdot m. 4.$

 $\frac{1}{2} \cdot m. 1.$ $\frac{1}{1} \cdot p. 2.$

 $\frac{1}{12} \cdot m. 14.$ $p. 4.$

 $\frac{1}{3} \cdot p. 10.$ $p. 8.$

 $\frac{1}{9} \cdot m. 24.$ $m. 4.$

 $\frac{1}{2} \cdot p. 3.$ $m. 2.$

(come si uede in margine) $9 \cdot m. 4.$ $m. 4.$ $e \text{ simi}$
 di $2 \cdot p. 3.$ $m. 2.$

la parte del maggior rot-
 to di sopra, cioè $6 \cdot m.$
 4. uia $2 \cdot m. 1.$ di sotto
 dell'altro rotto, e farà 12
 $m. 14.$ $p. 4.$ poi si mol-
 tiplica $3 \cdot p. 4.$ uia $1 \cdot p.$
 $2.$ fa $3 \cdot p. 10$ $p. 8.$ e que-
 sto se caua di $12 \cdot m. 14$
 $p. 4.$ che restara $9 \cdot m.$
 $24 \cdot m. 4;$ poi si multipli-
 ca il di sotto di tutti due i
 Rotti l'un uia l'altro, fa 2
 $p. 3 \cdot m. 2,$ ch'è l'esimo
 di quello, ch'è avanzato,
 e così à cauare $3 \cdot p. 4.$
 esimi di $2 \cdot m. 1.$ di $6 \cdot m.$
 $4.$ esimi di $1 \cdot p. 2.$ resta

rà (come si uede in margine) $9 \cdot m. 4.$ $m. 4.$ $e \text{ simi}$
 di $2 \cdot p. 3.$ $m. 2.$

Modo di trouare il lato per potere agguagliare le quantità .

Quando si hauerà à trouare il lato di potenze, tanti,
 e numero, supponendo, che la potenza sia 1, cioè una
 potenza p. tanti, e numero: piglisi il mezo delli tanti, e
 quello sarà nu. al quale si aggioga il lato della potèza,
 che sempre sarà 1. Ma per piu chiarezza ne porro
 l'essempio. Hauendosi à trouare il lato d'1 $p. 4.$
 4. Piglisi il mezo delli Tanti, ch'è 2, che sarà nu. e cõgi-
 ghisi collato d'1, ch'è 1, fa 1 $p. 2.$ e questo è il
 lato d'1 $p. 4.$ Hora per sodistare al nu. quadrati det-
 to 2, fa 4, che si uede, che non è ne più, ne meno del nu.

però

però il lato di $1 \frac{1}{2}$ p. 4. $\frac{1}{2}$ p. 4. farà $1 \frac{1}{2}$ p. 2, e se la quadratura della metà delli Tanti superasse il numero; bisogna aggiungere tanto al numero, che basti, e se mancasse gettar tanto del numero, che restino eguali: come se si volesse il lato d' $1 \frac{1}{2}$ p. 8. $\frac{1}{2}$ p. 5, se si piglia la metà delli Tanti ne viene 4, ch'aggiuntoli il lato delle potenze, ch'è $1 \frac{1}{2}$, fa $1 \frac{1}{2}$ p. 4. quadrifi il 4, fa 16, e tanto bisognerebbe, che fusse il numero, che ci manca 11. per non essere più di 5, e però si dirà. Se a $1 \frac{1}{2}$ p. 8. $\frac{1}{2}$ p. 5. si aggiongerà 11, il suo lato sarà $1 \frac{1}{2}$ p. 4, e se io dicessi. Trouami il lato d' $1 \frac{1}{2}$ p. 6. $\frac{1}{2}$ p. 12, che tolta la metà delli tanti, ch'è 3, e aggiunta a $1 \frac{1}{2}$ lato di $1 \frac{1}{2}$, e quadrato il 3. fa 9, ch'è superato dal 12. di 3. però si dirà se da $1 \frac{1}{2}$ p. 6. $\frac{1}{2}$ p. 12. si leuasse 3, resterebbe $1 \frac{1}{2}$ p. 6. $\frac{1}{2}$ p. 9. ed il suo lato farebbe $1 \frac{1}{2}$ p. 3.

Pigliasi il lato d' $1 \frac{1}{2}$ p. 12. $\frac{1}{2}$ pigliasi la metà delli Tanti, ch'è 6, e aggiungasegli $1 \frac{1}{2}$ lato di $1 \frac{1}{2}$ fa $1 \frac{1}{2}$ p. 6. che quadrato, fa p. 12. $\frac{1}{2}$ p. 36, e non douea fare più d' $1 \frac{1}{2}$ p. 12. $\frac{1}{2}$, che ui è di superfluo 36. Però si dirà, se a $1 \frac{1}{2}$ p. 12. $\frac{1}{2}$ si aggiunge 36; il suo lato sarà $1 \frac{1}{2}$ p. 6.

Pigliasi il lato d' $1 \frac{1}{2}$ p. 9. $\frac{1}{2}$ p. 4. Pigliasi la metà delli Tanti, ch'è $4 \frac{1}{2}$, e aggiungasi al lato delle potenze, ch'è $1 \frac{1}{2}$, fa $1 \frac{1}{2}$ p. 4. $\frac{1}{2}$, che il suo quadrato è $1 \frac{1}{2}$ p. 9. $\frac{1}{2}$ p. 20. $\frac{1}{4}$, che viene ad essere più d' $1 \frac{1}{2}$ p. 9. $\frac{1}{2}$ p. 4. $16 \frac{1}{4}$; però si dirà, che se ad essa $1 \frac{1}{2}$ p. 9. $\frac{1}{2}$ p. 4. si aggiongerà $16 \frac{1}{4}$, che farebbe $1 \frac{1}{2}$ p. 9. $\frac{1}{2}$ p. 20. $\frac{1}{4}$, il suo lato sarà $1 \frac{1}{2}$ p. 4. $\frac{1}{4}$.

Pigliasi il lato di $1 \frac{1}{2}$ m. 6. $\frac{1}{2}$ p. 8. Pigliasi pur il mezzo delli Tanti, che sarà men 3. e questo si aggiunga

allato d'1 $\frac{1}{2}$, ch'è 1 $\frac{1}{2}$ fa 1 $\frac{1}{2}$ m. 3, che il suo quadrato è 1 $\frac{1}{2}$ m. 6. $\frac{1}{2}$ p. 9. e noi uoiremo il lato d'1 $\frac{1}{2}$ m. 6. $\frac{1}{2}$ p. 8. Però se à 1 $\frac{1}{2}$ m. 6 $\frac{1}{2}$ p. 8. si aggjongerà 1. il suo lato sarà 1 $\frac{1}{2}$ m. 3.

Pigliſi il lato di 5 $\frac{1}{2}$ m. 15 $\frac{1}{2}$ p. 20. Pigliſi il lato di 5 $\frac{1}{2}$ ch'è R. q. 5 $\frac{1}{2}$, e ſi dupla fa R. q. 20, e con queſto ſi partono li m. 15 $\frac{1}{2}$ ne uiene m. R. q. 11 $\frac{1}{2}$, e queſto è il numero, che uà accompagnato col lato di 5 $\frac{1}{2}$ cioè con R. q. 5 $\frac{1}{2}$, che farà R. q. 5 $\frac{1}{2}$ m. R. q. 11 $\frac{1}{2}$, che à quadrailo farà 5 $\frac{1}{2}$ m. 15 $\frac{1}{2}$ p. 11 $\frac{1}{2}$, che ſi uede che 11 $\frac{1}{2}$: e minore di 20. 8 $\frac{1}{2}$, però ſe di 5 $\frac{1}{2}$ m. 15 $\frac{1}{2}$ p. 20. ſi cauara 8 $\frac{1}{2}$, reſtarà 5 $\frac{1}{2}$ m. 15 $\frac{1}{2}$ p. 11 $\frac{1}{2}$, che il ſuo lato farà R. q. 5 $\frac{1}{2}$ m. R. q. 11 $\frac{1}{2}$. 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 uagliano egualmente, però ſe ſi lieua ad una, biſogna leuare quel medefimo all'altra, e ſe ſi aggjonge ad una il medefimo ſi aggjonge all'altra, e queſto ſi fa per la inſallibile propoſitione. Se à coſe eguali ſi aggjonge coſe eguali, le ſomme ſaranno eguali, & ſe da coſe eguali ſi lieua coſe eguali, li reſtanti ſaranno eguali, e à tutti li menì, 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) $3 \frac{1}{2}$ p. 5. eguale à 20. m. $2 \frac{1}{2}$ lieua si il m. $2 \frac{1}{2}$, e ponesi dall'altra parte, e dirà $3 \frac{1}{2}$ p. $2 \frac{1}{2}$ p. 5. eguale à 20, che aggiunti li Tanti in sieme faranno $5 \frac{1}{2}$ p. 5. eguali à 20, e perche non si può seguir più oltre senza dimostrare il modo di leuare i rotti, ne ponerò questi essemplij, 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 via il partitore del rotto (come farebbe) $3 \frac{1}{2}$ p. 5. esimi d'1 $\frac{1}{2}$ eguali à 8. Moltiplichisi $1 \frac{1}{2}$ uia 8. fa $8 \frac{1}{2}$, e questo è eguale à $3 \frac{1}{2}$ p. 5. Ma se si haueranno dui rotti da agguagliarsi (come farebbe $5 \frac{1}{2}$ p. 8. esimi d'1 $\frac{1}{2}$ p. 2. 24. eguale à 6. esimi d'1 $\frac{1}{2}$, faccisi (come si uede nella figura) moltiplicando in croce, cioè $5 \frac{1}{2}$ p. 8. uia $1 \frac{1}{2}$, farà $5 \frac{3}{2}$ p. 8 $\frac{1}{2}$, e questo è eguale alla moltiplicatione di $6 \frac{1}{2}$ uia $1 \frac{1}{2}$ p. 2, ch'è $6 \frac{1}{2}$ p. 12, e perche questi due essemplij bastano: uerrò (come hò detto) al Capitolo di Tanti eguale à numero.

Capitolo di Tanti eguali à numero.

Quando li Tanti faranno 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 $\cup$ eguali à 20. partasi il 20. per 4. ne uien 5. e 5 è la ualuta del Tanto.

Agguagli si 16 m. 2 $\cup$ à 8. lieuisi il m. (come si è detto di sopra) si hauerà 8. p. 2 $\cup$ 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 dall'altra è 16, che (per essere ambidue numeri) bisogna leuare il minore. però se di 2 $\cup$ p. 8. si leuarà 8, restarà 2 $\cup$, e se si leuarà da 16, restarà 8, e si haueranno 2 $\cup$ eguali à 8, che partito 8. per il numero delli Tanti: ne uien 4, ch'è la ualuta del Tanto.

Agguagli si 6 $\cup$ 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 multiplicare è stato detto) però leuisi 12. da ogni banda, restaranno 6 $\cup$ eguali à R. q. 300. m. 12, che partito per 6. numero delli Tanti, ne uerrà R. q. 8. $\frac{1}{2}$ m. 2, e tanto ualerà il Tanto.

Agguagli si R. q. L. 3 $\cup$ m. 8. I à 5. Leuisi la R. q. legata col quadrar ambe due le parti si hauerà 3 $\cup$ m. 8. eguali à 25. lieuisi il m. 8, e pongasi dall'altra parte, e si hauerà 33. eguale à 3 $\cup$, che partito 33. per 3.

numero

numero delli Tanti, ne uiene 11. per la ualuta del Tanto.

Agguagliſi 4 $\frac{1}{2}$ 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 $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{2}$. J per ualuta del Tanto.

Agguagliſi R.q. L 4 $\frac{1}{2}$ J à 8. Quadrati ciaſcuna delle parti, e ſi hauerà 4 $\frac{1}{2}$ eguale à 64, che partito 64. per 4. numero delli Tanti, il Tanto ualerà 16.

Agguagliſi 4 $\frac{1}{2}$ p. 2. con R.q. L 8. p. R.q. 2 J . lieuiſi 2. da ciaſcuna parte, e reſtarà 4 $\frac{1}{2}$ 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. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ J . m. $\frac{1}{2}$, e queſto è la ualuta del Tanto, e parendomi hauer detto à baſtanza 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) però non reſta, che il tutto non ſi poſſi prouare per figure Geometriche (come fa Euclide nel ſecondo ſeſto, decimo.) Però uolendo, che il Lettore reſti in tutto ſo-diſatto: mi ſono riſoluto porre tutte le dimoſtrationi dello agguagliare, cioè Capitolo per Capitolo tanto in linea ſenza numero, quanto in linea compoſto di numero, e queſta parte non è men bella, che diletteuole: Però ſenza altra circolutione di parole uerrò alla dimoſtratione di queſto primo Capitolo di Tanti eguali à numero.

Queſta dimoſtratione può eſſere in due modi, ò in linea, ouero in ſuperficie, e prima ſia in ſuperficie. Et ſia il Paralellogramo . a. b. c. e la miſura comune ſia . f. quale ſia un braccio, un piede, un palmo, ò qual

ò qual si uogli altra misura materiale; e sia il parallelogramo di superficie 24. cioè, che sia quanto farebbono 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 parallelogramo. e. d. c. farà 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 parallelli sarà un Tanto, e tutto il parallelogramo. c. d. e. farà 3, Tantiliqua li uoglio, che siano eguali al parallelogramo 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 per-

che il parallelogramo. a. b. d. è 24. Però il c. d. e. farà ancor egli 24. perche gli è eguale: però essendo il parallelogramo. c. d. e. 24, e la c. d. 3. la e. d. farà di necessità, 8, perche tre uolte 8. fa 24. Però se si partirà 24. superficie del parallelogramo. 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 linee. e. f. & essendo. e. d. 8 e d'un Tanto: diremo tanto esser lungo 1. Tanto, quanto 8. ouero 1. Tanto ualere, 8. Seguita l'altra dimostrazione senza numero.

Sia il parallelogramo. b. e. f. noto, che uiene à seruire per il numero, eguale al parallelogramo. l. m. n. che. l. m. sia noto, e la linea m. l. sia 1. Tanto, il quale parallelogramo farà 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 parallelogramo. a. d. c. b. e poi tirisi la costa, ò diagonale. a. c. fino che tagli la. f. o parallela alla. b. e.



la. b. e, che la
raglierà in pū
to. i. dipoi lon
ghifi. b. e. sino
i h, et. a. d. sino
in g, facendo
e. h, e d. g. pa
ri alla. f. i. &

poi tirisi la g. h. i. e sarà fatto il paralellogramo. a. g. i. Di
co, che (per la 43. del primo) li due paralellogrami
b. e. f. i. e d. e. h. sono eguali fra di loro, & essendo. d. e. pa
ri 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. ha
uiamo fatto un paralellogramo eguale alla superficie
b. e. f. (come fu proposto). Ma uolendo trouare la li
nea. m. n. con breuità, Tirisi la. a. b. retta con la. b. p. pa
ri alla l. m. ed' allonghifi la. p. f. sino in o, e tirisi la. a. e. sin
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. paralelogra
mo noto, resta la dimostratione in linea.



Sia la misura commune f. co
me fu detto di sopra, e sia. a. b.
12, eguale alla. g. che sia 1. Tan
ti, per trouare quanto ualerà la
meta della g. cioè 1. Tanto al
longhifi la. a. b. sino in c. facendo
b. c. tanto longa delle parti, f.
quanto è il numero delli Tanti
2. faccifi. b. e. 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. e. d. pari alla. f, e tirisi la. b. d, e dal punto. a. si tiri una parallela alla. b. d. finche tagli la. c. h. che la taglierà in punto. e. Dico che (per la 11. del setto) la d. e. è ualuta del Tanto, perche tanto può la. a. b, ch'è 12. in e. 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. c.)

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 così. Piglisi il lato dell'uno, e dell'altro, e così si hauerà Tanto eguale à numero, qual si finirà (come si è mostrato di sopra.)

Agguagliasi 9 $\times$ à 81. Piglisi il lato di 9 $\times$, che sarà 3 $\times$, ed il lato di 81. sarà 9, e si haueranno 3 $\times$ eguali à 9, che seguendo (come si è detto di sopra) il Tanto ualerà 3.

Agguagliasi 2 $\times$ à 12. Piglisi il lato di 2 $\times$ sarà R. q. 2 $\times$, & il lato di 12 sarà R. q. 12, che partito per la quantità delli Tanti cioè per R. q. 2. ne uiene R. q. 6. e R. q. 6. uale il Tanto, ouero facciasi così. 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.)

Agguagliasi 1 $\times$ p. R. q. 12. à 4. lieuinfi le R. q. 12. ad ogni parte si hauerà 1 $\times$ eguale à 4. m. R. q. 12. Hora piglisi il lato d'1 $\times$, ch'è 1 $\times$, e poi piglisi il lato di 4. m. R. q. 12. (come fù insegnato nel primo libro) che sarà

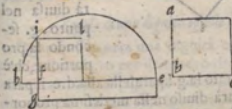
farà R. q. 3. m. 1. e questo è eguale à 1 Tanto lato d'1 $\frac{1}{2}$,
 sì che il Tanto ualerà R. q. 3. m. 1.

Agguagliasi R. q. L. 10 $\frac{1}{2}$ p. 5. 1 à 5. Quadrifi cia-
 scuna delle parti, e si hauerà 2 $\frac{1}{2}$ p. 5. eguali à 15. lie-
 uisi il 5. da ogni parte, e resterà 2 $\frac{1}{2}$ eguali à 10, che pigliato il lato di 2 $\frac{1}{2}$ farà R. q. 10, & il lato di 10. farà
 R. q. 10, che si hauerà R. q. 2 $\frac{1}{2}$ eguale à R. q. 10. e pe-
 rò il Tanto ualerà R. q. 10.

*Dimostrazione del sopra detto Capitolo di potenze
 eguali à numero.*

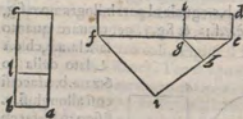
Sia la potenza a. b. c. eguale al parallelogramo. e. f. g.,
 ilquale si à 36. cioè e. f. 12, & f. g. 3. per trouare quanto

farà la. a. b. ch'è 1
 lato della po-
 tènza a. b. c. faccisi
 così allonghisi. e.
 f. fino in h. facen-
 do. f. h. eguale al-
 la f. g. ch'è 3, e so-
 pra alla e. h. fac-
 cisi il mezzo circu-



lo. e. i. h. & allonghisi la f. g. fino al circulo i. la i. f. sarà
 6, perche media proportionale fra e. f. & f. g. & sopra la
 f. i. faccisi il quadrato f. i. l. ilquale sarà eguale al paralel-
 logramo. e. f. g. e l'uno, e l'altro è 36. & essendo il qua-
 drato f. i. l. eguale al quadrato. a. b. c. la linea. f. i. sarà pa-
 ri 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 potènza
 fusse

fusse eguale à qual si uoglia figura rettilinea, tal rettilineo si riduchi à un parallelogramo, ouer quadrato, e poi si seguiti la agguagliatione. Ma quando si hauerà più di una potenza, ouero meno di una potenza eguale à un parallelogramo 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 c.h, pari alla a.b, poi tirisi la. f.i, facendo il Triangolo



e. f. i, e dal punto. h, si tiri la h.g, parallela alla f.i, e però la linea. c.f. sarà diuisa nel punto. g. secondo la proportion, ch'è

fra. a.b, e b.c. Però tirato la. g. l. parallela alla. d. e. il parallelogramo. d. e. f. sarà diuiso nella medesima proportion, detta: però dico, che facendo la potenza. a. b. l, facendo b. l. eguale à a. b. haueremo una potenza eguale al parallelogramo. d. e. g, e l'agguagliamento si seguiti (come di sopra). Et questa dimostratione per più chiezza la uoglio poner con il numero. Sia a. b. 1, e b. c. 3. tanti quanto è la. a. b. cioè 3, e la c. f. sia 24, & d. e. 4, & essendo. e. i. eguale alla. b. c. farà 3, & e. h. 1, & h. i. 2, la. a. g. sarà 8, e g. f. 16, perche tal proportion ha. e. g. à g. f, che ha e. h. con h. i, & essendo d. e. 4: il parallelogramo 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 parallelogrammo a. b. c, ch'è 3 $\times$ eguale al parallelogrammo. d. e. f. che era 108, che partito 108. per 3. ne uiene 36, che sarà 1 $\times$ 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 farà la ualuta del Tanto (come per essempio.) Agguagli si 3 $\times$ 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 $\times$ 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 così 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. Agguagli si 10 $\times$ à 40 $\times$. 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 $\frac{1}{2}$ eguali à 40. E se si hauesse 10 $\frac{1}{2}$ eguali à 90 $\frac{1}{2}$ lieuisi due dignità à ciascuna delle parti, si hauerà 10 $\frac{1}{2}$ eguali à 90, e così si potrà con quest'ordine agguagliare tutte le dignità, quando una sarà eguale all'altra, eccetto se le dignità faranno 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 prodotto si aggiunge 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 ualutà del Tanto (come per essempio.) Agguagli si 2 $\frac{1}{2}$ p. 11. $\frac{1}{2}$ à 3 $\frac{1}{2}$. Partasi ogni cosa per 2. numero delle potenze, ne uerrà 1 $\frac{1}{2}$ p. 6. $\frac{1}{2}$ eguale à 16. piglisi il mezo delli Tanti, ch'è 3. quadrasi 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, &c. 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. Agguagli si 2 $\frac{1}{2}$ p. 11. $\frac{1}{2}$ à 3 $\frac{1}{2}$ riduchin si à 1 $\frac{1}{2}$ (com'è detto di sopra) si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ p. 6. $\frac{1}{2}$ eguali à 16. operasi (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, & aggiuntolo al lato della potenza, ch'è 1 $\frac{1}{2}$, fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 3, che il suo quadrato è 1 $\frac{1}{4}$ p. 6. $\frac{1}{4}$ p. 9, e noi uoleuamo 1 $\frac{1}{4}$ p. 6 $\frac{1}{4}$ però se si aggiongerà 9. ad ambe due le parti, si hauerà 1 $\frac{1}{4}$ p. 6 $\frac{1}{4}$ p. 9. eguali à 25, che tolto il lato d'1 $\frac{1}{2}$ p. 6 $\frac{1}{4}$ p. 9. sarà 1 $\frac{1}{2}$ p. 3, e questo è eguale al lato di 25. cioè à 5, che leuato il 3. da ciascuna delle parti resterà 2. eguale à 1 $\frac{1}{2}$, ed'il Tanto ualerà 2.

L'altro modo è questo, moltiplicare il nu. delle potenze per il num. ed' il prodotto 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'auenimēto è la ualuta del Tanto. (come per essempio) Agguagli si 3 $\frac{1}{2}$ p. 6 $\frac{1}{4}$ à 24. Moltiplichisi 3. num. delle potenze per 24. fa 72, & à questo se gli aggiunga 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'estrazione delle R. c. (come si è detto in essa estrazione.)

Agguagli si 2 $\frac{1}{2}$ p. 16. $\frac{1}{4}$ à 40, partasi ogni cosa per la quantità delle potenze, cioè per 2. ne uiene 1 $\frac{1}{2}$ p. 8. $\frac{1}{4}$ eguale à 20, piglisi la metà delli Tanti, ch'è 4, gióngasi al lato di $\frac{1}{2}$, ch'è 1 $\frac{1}{2}$ fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 4, che il suo quadrato è 1 $\frac{1}{4}$ p. 8. $\frac{1}{4}$ p. 16; e uoreissimo, che solo facesse 1 $\frac{1}{4}$ p. 8. $\frac{1}{4}$ però aggionghisi 16. ad ogni parte, e si hauerà 1 $\frac{1}{4}$ p. 8. $\frac{1}{4}$ p. 16. eguale à 36, che tolto il lato d'1 $\frac{1}{2}$ p. 8. $\frac{1}{4}$ p. 16, si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ p. 4, e pigliato il lato di 36, e 6, si che 1 $\frac{1}{2}$ p. 4. è eguale à 6, che leuato 4. da ogni par-

te restarà 1 $\frac{1}{2}$ eguale à 2, e 2. è la ualuta del Tanto.

Agguagliasi 1 $\frac{1}{2}$ p. 2. à R. q. L. 2 $\frac{2}{2}$ p. 8 $\frac{1}{2}$ J. Quadrifisi ambedue le patti si haueranno 2 $\frac{2}{2}$ p. 8. $\frac{1}{2}$ eguali à 1 $\frac{2}{2}$ p. 4. $\frac{1}{2}$ p. 4. lieuisi 4. $\frac{1}{2}$ da ogni parte si hauerà 2 $\frac{2}{2}$ p. 4. $\frac{1}{2}$ eguale à 1 $\frac{2}{2}$ p. 4. Lieuisi 1 $\frac{2}{2}$ da ogni parte, e si hauerà 1 $\frac{2}{2}$ p. 4. $\frac{1}{2}$ eguali à 4 (e seguendosi il Capitolo) il Tanto ualerà R. q. 8. m. 2.

Agguagliasi 4 $\frac{1}{2}$ p. 8. m. R. q. L. 128. p. 8. $\frac{2}{2}$ J. à zero. Le uisi il m, e pongasi dall'altra parte, si hauerà 4 $\frac{1}{2}$ p. 8. eguali à R. q. L. 128. p. 8. $\frac{2}{2}$ J. quadrifisi ciascuna delle parti, si hauerà 16 $\frac{2}{2}$ p. 64 $\frac{1}{2}$ p. 64. eguale à 128. p. 8 $\frac{2}{2}$ lieuanfise 8 $\frac{2}{2}$ da ogni parte, si haueranno 8 $\frac{2}{2}$ p. 64 $\frac{1}{2}$ p. 64. eguali à 128. lieuisi il 64. da ogni parte si haueranno 8 $\frac{2}{2}$ p. 64 $\frac{1}{2}$ eguali à 64, riduchisi à 1 $\frac{2}{2}$ ed'agguagliasi (come si è detto di sopra) il Tanto ualerà R. q. 24. m. 4.

4. p. 8. m. R. q. L. 128. p. 8. $\frac{2}{2}$ J. Eguale à 0.

4. p. 8. Eguale à R. q. L. 128. p. 8. $\frac{2}{2}$ J.

16. p. 64. p. 64. Eguale à 128. p. 8.

8. p. 64. p. 64. Eguale à 128.

8. p. 64. Eguale à 64.

1. p. 8. Eguale à 8.

1. p. 8. p. 16. Eguale à 24.

1. p. 4. Eguale à R. q. 24.

Eguale à R. q. 24. m. 4.

Agguagliasi 4. p. R. q. L. 24. m. 20. $\frac{1}{2}$ I à 2 $\frac{1}{2}$ in simili agguagliamenti bisogna sempre cercare, che la R. q. le-
gata resti sola, però si leuarà il 4. ad ambedue le parti, e
si hauerà R. q. L. 24. m. 20. $\frac{1}{2}$ I. eguale à 2 $\frac{1}{2}$ m. 4. Qua-
drisi ciascuna deile parti, si hauerà 24. m. 20. $\frac{1}{2}$ eguale
à 4 $\frac{1}{2}$ m. 16. $\frac{1}{2}$ p. 16. lieuinfi li meni da ciascuna delle
parti, e pongansi dall'altra parte si hauerà 4 $\frac{1}{2}$ p. 20 $\frac{1}{2}$
p. 16. eguale à 24. p. 16 $\frac{1}{2}$ lieuinfi li 16 $\frac{1}{2}$ a ciascuna
delle parti, e si hauerà 4 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ p. 16. eguale à 24. lieui-
fi il 16. da ogni parte si haueranno 4 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ eguale à 8.
riduchisi à 1 $\frac{1}{2}$ si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ eguale à 2 (segui-
tisi il Capitolo) che il Tanto ualerà 1.

$$4. p. R. q. L. 24. m. 20. \frac{1}{2} I \quad \text{Eguale à } 2.$$

$$R. q. L. 24. m. 20. \frac{1}{2} I \quad \text{Eguale à } 2. m. 4.$$

$$24. m. 20. \frac{1}{2} \quad \text{Eguale à } 4. m. 16. p. 16.$$

$$24. p. 16. \quad \text{Eguale à } 4. p. 20. p. 16.$$

$$24. \quad \text{Eguale à } 4. p. 4. p. 16.$$

$$8. \quad \text{Eguale à } 4. p. 4.$$

$$2. \quad \text{Eguale à } 1. p. 1.$$

$$1 \frac{1}{2} \quad \text{Eguale à } 1. p. 1. p. \frac{1}{2}.$$

$$1 \frac{1}{2} \quad \text{Eguale à } 1. p. \frac{1}{2}.$$

$$1. \quad \text{Eguale à } 1.$$

$$R. 2. \text{ dal Aggua-}$$

Agguagliſi $1 \text{ p.R.q.} 8 \text{ p.} 2$ à 20. Pigliſi la metà delli tanti, ch'è $R.q. 2. p. 1$, che aggiunto col lato di $1 \text{ p.R.q.} 2. p. 1$, che il ſuo quadrato farà $1 \text{ p.R.q.} 8 \text{ p.} 2 \text{ p.} 3. p.R.q. 8$, che ſi uede, che biſogna agguagliare $3. p.R.q. 8$. À ciaſcuna delle parti fa $23. p.R.q. 8$. eguale à $1 \text{ p.R.q.} 8 \text{ p.} 2 \text{ p.} 3. p.R.q. 8$, che pigliato il lato di ciaſcuno farà $1 \text{ p.R.q.} 2. p. 1$. eguale à $R.q. L. 23. p.R.q. 8$, che lenato $R.q. 2. p. 1$. da ogni parte reſtarà 1 eguale à $R.q. L. 23. p.R.q. 8$ I m.R.q. 2. m. 1, e queſto è la ualuta del Tanto.

$1 \text{ p.R.q.} 8. p. 2.$ Eguale à 20.

$1 \text{ p.R.q.} 8. p. 2. p. 3. p.R.q. 8.$ Eguale à $23. p.R.q. 8$.

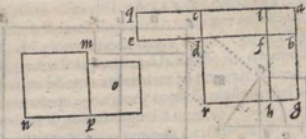
$1 \text{ p.R.q.} 2. p. 1.$ Eguale à $R.q. L. 23. p.R.q. 8. I$
 $R.q. L. 23. p.R.q. 8. I$ m.R.q. 2. m. 1. Eguale à $\frac{1}{2}$.

E benchè di ſimili agguagliamenti ſe ne poteſſero mettere infiniti eſſempij, nondimeno non nè ponerò al tri, perche chi intenderà ben queſti, ſe ne potrà ſeruire in tutte le occorrentie di queſta natura.

Dimoſtratione del ſopradetto Capitulo di Potenze,

& Tanti eguale à numero.

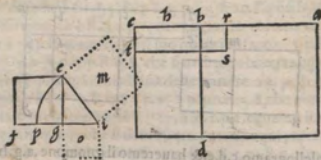
Sia il quadrato. a.b.f.l. 1 , ed' il paralellogramo. f.e.q. 6 1 , eguali al paralellogramo. n.p.m, il quale ſia 16, egli è manifeſto, che ſe il quadrato. a.b.f. è 1 il ſuo lato l.f. è 1 , & eſſendo. l.f. 1 f. e. farà 6, perche tutto il paralellogramo. f.e.q. è 6 1 . Hor (per uenire alla agguagliatione) diuidafi il paralellogramo. f.e.q. in due parti eguali con la linea. c.d, ch'è. f.d, & d.e, ſiano pari, che ciaſcuna di loro farà 3, & il paralellogramo. c.d.e. ſi pòga ſopra la. b.f. faccèdo il paralellogramo. b.f.h.g. pari al



parallelogramo. c. d. e. & haueremo il gnomone a. g. h. f. d. e. pari al parallelogramo. a. b. e. q. & essendo pari il detto gnomone al detto parallelogramo, 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 giungere al gnomone. a. g. h. f. d. e. il quadro. f. h. d. r. il qual'è 9, perche sappiamo, che. f. d. è 3, & f. h. 3. metà di. f. e. numero delli Tanti, & al numero. n. p. m. ch'è 16. li giungere mo il quadro. o. che sia pari al quadro. f. d. r. h. per ag- giungere 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 giungerlo al nu., e della somma pigliarne il lato, e del lato cauare la metà del numero delli Tanti, il restante è la valuta 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 numero.)

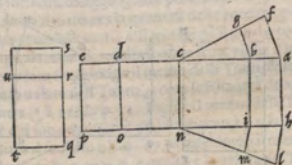
Sia la potenza. a. b. d. e li Tanti. d. b. c. eguali al quadrato



drato f.g.e, per trouare quanto deue essere b.a. diuidasi b.c. in due parti pari in punto. h, & allonghifi. f. g, sino in i, facendo g.i, pari alla. h.c, e tirasi la. i. e, ponendosi il piede immobile del composto nel punto. i, e l'altro nel punto. c, e girasi sino in p, il residuo . p. g, sarà la ualuta del Tanto, e questo si proua per la dimostratione passata.

Si piglia poi il mezzo delli Tanti, e si quadra, e si aggioge al nu. però facèdo il quadrato. o. sopra la g.i. eguale alla metà delli Tanti, e sopra la. i. e. il quadrato. m. il quale quadrato. m. (p la 47. del primo) sarà eguale al dui quadrati. f.g.e, & o, & hauèdo della linea c. 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 ualuta 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 aggiunte 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. farà 2. Faccifi b. r. & r. s. 2, & c. t. 2. La potèza. s. r. b. farà 4, & il parallelogramo. b. c. t. 12. per essere. b. c. 6, e c. t. 2, che giunti 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 abbreviare, ò slongare li Tanti, & il numero in proportionē (come fù mostrato nella dimostratione di potenze eguali à numero) come per essem pio. 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 così della c. e. leuarne un pezzo in proportionē (come è la. a. b. alla b. c.) come per essem pio. Siano le potenze. a. c. n, e li Tanti c. n. p, eguali al parallelogramo. t. q. s, e sia c. n. 1 $\smile$, & a. c. più d'1 $\smile$. Però faccifi c. b. eguale alla. c. n, e tirifi la. c. f. eguale alla. c. e, e tirifi la a. f, e dal punto. b. la. b. g. parallela 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 tirifi la. h. l, e dal punto. i. la. i. m. parallela alla. h. l, e faccifi la. q. r. eguale alla m. n, e tirifi 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,

R 4 perche

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. parallela alla
 g.i, nel modo detto della. e. l. cioè allongando la. m. i. fi-
 no in h. & allonghisi la. r. s. fino in t. tãto che. r. t. sia egua-
 le alla. m. h. e della. p. r. et r. t. faccisi il parallelogramo. 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 pro-
 portione, che tal proportionione hà il parallelogramo. m.
 a. d. al quadrato. m. a. e, qual'è il parallelogramo. m. a. b,
 al parallelogramo. m. a. c, & il parallelogramo. u. p. r. al
 parallelogramo. p. r. t. Però seguitisi la agguagliatione
 (come si mostrò nella figura di sopra) e si hauerà la
 ualuta del Tanto.

Capitolo di potenze eguali à tanti, e numero.

Hauendosi da agguagliare potenze à tanti, e nume-
 ro: partasi il tutto per la quantità delle potenze, poi si pi-
 gli il mezzo delli tanti, e si quadri ed il prodotto si ag-
 giunge al numero, e della somma se ne piglia il lato, &
 à detto lato si aggiunge il mezzo delli Tanti, & la som-
 ma è la ualuta dell Tanto, come se si hauerà da aggua-
 gliare 1^2 à 12 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 , & aggiuntoli il mezzo del
 li 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 que-
 ste regole date, bisogna sempre, che li Tanti siano insie-
 me cò le potèze: però se da ogni parte si leuarano 12 ,
 si hauerà 1^2 m. 12 eguali à 11 . Piglisi il lato della po-
 tenza, ch'è 1 , alla quale si aggiunga il mezzo del nu-
 della

delli Tanti, ch'è m. 6, che sarà $1 \cup m. 6$, il suo quadrato è $1 \cup m. 12 \cup p. 36$, ch'è p. 36. d' $1 \cup m. 12 \cup$ però giungasi 36. ad ambedue le parti, e si hauerà $1 \cup m. 12 \cup p. 36$. eguale à 47, che preso il lato di ambe due le parti, si hauerà $1 \cup m. 6$. eguale à R. q. 47. Aggiungasi 6. ad ambedue le parti, ch'è leuarlo alli Tanti, & aggiungerlo à R. q. 47, che dirà R. q. 47. p. 6. eguale à $1 \cup$, 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 prodotto se li aggiunga il quadrato della metà delli Tanti, e della somma se ne piglia il lato, al quale se gli giunge il mezzo delli Tanti, e la somma si parte per il numero delle potenze, e l'auenimento è la ualuta del Tanto (come per essempio) Agguagliasi $4 \cup$ à $8 \cup p. 18$. Moltiplichisi 4. numero delle potenze uia 18. fa 72, ed'à questo se li giunga 16. quadrato della metà delli Tanti fa 88, del quale se ne pigli il lato, ch'è R. q. 88, & à questo se li aggiunge 4. metà delli Tanti, fa 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.

$$1. m. R. q. 8. \quad \text{Eguale à } 6$$

$$1. m. R. q. 8. p. 2. \quad \text{Eguale à } 8$$

$$1. m. R. q. 2. \quad \text{Eguale à } R. q. 8.$$

$$1. \quad \text{Eguale à } R. q. 8. p. R. q. 2.$$

Cioè à R. q. 18. è R. q. 18. uale il Tanto.

Agguagliasi

Agguagliſi $1 \frac{1}{2}$ m.R.q.8 $\frac{1}{2}$ à 6. Pigliſi il mezo delle m. R. q. 8 $\frac{1}{2}$ ne uiene m.R.q. $\frac{3}{2}$ che gionto con $1 \frac{1}{2}$ lato della potenza dirà $1 \frac{1}{2}$ m.R.q.2. il ſuo quadrato ſarà $1 \frac{1}{2}$ m.R.q.8 $\frac{1}{2}$ p. 2, ch'è 2, più però gionghifi 2 à $1 \frac{1}{2}$ m.R. q. 8 $\frac{1}{2}$, & à 6, fa $1 \frac{1}{2}$ m. R. q. 8. $\frac{1}{2}$ p. 2. eguale à 8. Pigliſi il lato di ciaſcuna delle parti ſi hauerà $1 \frac{1}{2}$ m.R.q.2. eguale à R.q.8. giongafi R. q.2. con R. q.8. fa R.q.18. & queſto è eguale à $1 \frac{1}{2}$, però il Tanto valerà R.q.18. & ſi deue auertire, che le R. q. 8 $\frac{1}{2}$ 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 faranno 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. diuidafi. k.m. in due parti pari in u, e tirifi la u.n. equidiſtante alla l.k. & il paralellogramo l.k.m. ſarà diuiſo in due parti pari. Hor pongafi la parte. l.k.u. ſopra. e. f. c. facendo l'angolo. e. c. comune, ne reſtarà la parte. s.g. f. della quale uolendone leuar un pezzo, pari alla ſuperficie. n.u.m. pongaſegli ſopra, e facciaſi l'angolo. g. c. comune, ſe ne uerrà à tagliare il paralellogramo. a.g.f. al quale manca per eſſere eguale al paralello. n.u. m. al quadro. b. f. c. il qual'è 16, per ch'è
compoſto

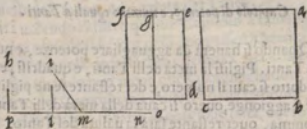


composto di due linee eguali alla .k. u, & u. m, le quali ciascuna di loro è 4. però del quadrato .s. a. b. se ne leui il quadrato .r. p. b. eguale al quadrato .b. f. e, e tutta la superficie .a. p. r. q. c. h. e. g, è pari alla l. k. m, perche c. e. è pari alla l. k. u, & a. p. r. q. f. g. è pari al 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. diuerà quadrato. Però aggiogasi al detto gnomone, & alla superficie .o, un quadrato eguale alla r. b, & sia il quadro t, che il quadro s. b, farà eguale alla superficie .o, ch'è 9, e alla superficie .t, ch'è 16. adūque il quadrato s. b, farà 25, perchi' è pari alle dette due superfici i j, & essēdo il quadrato s. b. 25, il lato 5. a. sarà 5, & a. g, era 4, perchi' era pari à .k. u, ch'era la metà di k. m, ch'era 8, & essēdo .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 .

Dimostrazione 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 $1 \frac{1}{2}$, 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 presupposto, che sia quadrato: diuidasi la. e. f.
 in punto. g. in due parti eguali, e poi si allonghi p. l. sino
 i. o, e faccisi la. l. m. eguale alla. e. g. e poi tirisi la. i. m, e fac
 cisi m. n. eguali alla. m. i. La. n. l. farà la ualuta del Tanto,
 e ciascuna delle linee. a. b, b. c, & d. e, faranno eguali à
 detta. n. l, accioche il quadrato. a. b. c. sia eguale al para
 lellogramo. d. e. f, & al quadrato. h. i. l, e presupponendo,
 che. h. i. l. sia 16, & e. f. 6. la. l. m. farà 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. farà 5. per essere l'angolo. i. l. m, retto, e la. m. n.
 farà 5. per esser pari alla. i. n, e tutta la. l. n. farà 8. Però
 tanto deue essere. a. b, b. c, & d. e. & essendo cia
 scuna di loro 8; il quadrato. a. b. c. farà 64, & il para
 lellogramo. d. e. f. farà 48, per essere. d. e. 8, & e. f. 6,
 & essendo. d. e. f. 48, & h. i. l. 16. gionti insieme fan
 no 64, che sono eguali al quadrato. a. b. c, che parimen
 te è 64. (come si è detto.)

Capitolo di potenze, e numero eguali à Tanti.

Quando si hauerà da agguagliare potenze, e numero à Tanti. Piglisi la metà delli Tanti, e quadrifi, e del prodotto si caui il numero, e del restante se ne pigli il lato, e si aggiunge, 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 (bèche 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, ilche 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'esempio, e prima. Agguagliasi 1 $\frac{1}{2}$ p. 12. à 8 $\frac{1}{2}$. Piglisi il mezzo delli Tanti, ch'è 4. il suo quadrato è 16, che cauato 12. resta 4, ch'il suo lato è 2, e questo si aggiunge, ouer si caua di 4. (che aggiogendolo 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 esempio.

Ma se si hauerà ad agguagliare 1 $\frac{1}{2}$ p. 20. à 8 $\frac{1}{2}$, 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 aggiunge alla metà delli Tanti, che sarà 4. p. di m. 2. ouero 4. m. di m. 2, e ciascuna di queste quantità da se farà 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 aggiunge 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) tégasi la uia, che si uedrà nello infra scritto 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 fu fatta la positione falsa, ouero è impossibile trouare quello, che si cerca (come si chiarirà à suo luogo.)

Agguagli si $1 \text{ } \frac{1}{2}$ p. 12. à 8 $1 \text{ } \frac{1}{2}$ uisi 8 $1 \text{ } \frac{1}{2}$ à ciascuna delle parti, farà $1 \text{ } \frac{1}{2}$ m. 8. $1 \text{ } \frac{1}{2}$ p. 12. eguali à zero. Piglisi il mezo delli Tanti, ch'è m. 4. gióngaseli il lato della potenza, farà $1 \text{ } \frac{1}{2}$ m. 4. che il suo quadrato è $1 \text{ } \frac{1}{2}$ m. 8 $1 \text{ } \frac{1}{2}$ p. 16, si che à 12. bisogna aggiungere 4. però aggiunto à tutte due le parti 4. si hauerà $1 \text{ } \frac{1}{2}$ m. 8 $1 \text{ } \frac{1}{2}$ p. 16. eguale à 4, che pigliato il lato di ciascuna delle parti sarà $1 \text{ } \frac{1}{2}$ m. 4. eguale à 2, si che leuato il meno sarà $1 \text{ } \frac{1}{2}$ eguale à 6. & 6. è la ualuta del Tanto.

Auertendosi, che nel pigliare il lato d' $1 \text{ } \frac{1}{2}$ m. 8 $1 \text{ } \frac{1}{2}$ p. 16. potrebbe ancora essere 4. m. 1 $1 \text{ } \frac{1}{2}$, che il suo quadrato è pur $1 \text{ } \frac{1}{2}$ m. 8 $1 \text{ } \frac{1}{2}$ p. 16, si che si hauerèbbe 4. m. 1 $1 \text{ } \frac{1}{2}$ eguale à 2, che leuato il meno farebbe 4. eguale à 1 $1 \text{ } \frac{1}{2}$ 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 prodotto del num. uia il nu. delle potenze, e del restate pigliarne il lato, e quello giungere, 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.) Agguagli si 3 $\frac{2}{3}$ p. 20. à 16 $\frac{1}{2}$. Piglisi la metà delli Tanti, ch'è 8. quadrifi fa 64, del quale se ne caui 60. prodotto 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.

*Dimostrazione del sopradetto Capitolo di potenza,
e numero eguale à Tanti.*

Sia il quadrato g.i.m. una potenza, e la superficie. fila quale sia 16 numeri, e siano eguali al parallelogramo. a.b.d, il quale sia 10 Tanti, facendo, che a.b. Sia 1 $\frac{1}{2}$, & b.d. 10, & essendo pari la i.m. & la a.b. si diuiderà (come nella passata) il parallelogramo. 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 tagli si 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 leuandofi il pezzo. p. l. m. pari al pezzo e. c. d. ci viene 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 neceffità bisogna, che il detto gnomone sia pari ad essa superficie. f. accioche il quadro. g. i. m. con la superficie. f. siano pari al parallelogramo. 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 parallelogramo. a. b. d. sarà 80, e la potenza g. i. m. sarà 64; che giuntoli la superficie. f. fa 80, che si uede, che il quadrato. g. i. m. con la superficie. f. è pari al parallelogramo. a. b. d. (come fù proposto.) Ma uolendo fare tale agguagliamento geometricamente riduchisi la superficie. f. à superficie quadrata, non essendo, ma dato, che sia quadrata; sopra la b. c. si faccia il mezzo 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.

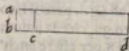
Trasmutatione de i sopradetti Capitoli.

Quando si uorrà trasmutare potenza, e tanti eguale

S

à numero,

a numero, si potrà trasmutare in potenza eguale a Tanto, 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 $1 \text{ } \smile \text{ p. } 6 \text{ } \smile$ a 16 , si potrà trasmutare in $1 \text{ } \smile$ eguale a $6 \text{ } \smile \text{ p. } 16$, che la ualuta del Tanto sarà 8 , e partito 16 . per questo 8 . ne uie ne 2 , e questo 2 è la ualuta del Tanto auanti la trasmutatione. Et il Capitolo di 2 , eguale a $1 \text{ } \smile$, e numero si può trasmutare in $2 \text{ } \smile$, e $1 \text{ } \smile$ 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 trasmutatione nasce dalla infra scritta dimostratione.



Sia il parallelogramo. a. b. d. che. a. b. sia $1 \text{ } \smile$, e b. c. $1 \text{ } \smile$, e c. d. 6 , e tutta b. d. sarà $1 \text{ } \smile \text{ p. } 6, \&$ il parallelogramo. a. b. d. sia eguale al parallelogramo. f, il quale sia 16 ; adunque il parallelogramo. 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 parallelogramo, che sia di superficie 16 , e che il lato maggiore sia 6 , più del minore. Pongasi, che l'uno de' lati sia $1 \text{ } \smile$, l'altro sarà 16 . esimo d' $1 \text{ } \smile$, 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' $1 \text{ } \smile$ per il minore, aggiungaseli 6 . fa $16 \text{ p. } 6 \text{ } \smile$ esimo d' $1 \text{ } \smile$, e questo è eguale al lato maggiore, che fu posto $1 \text{ } \smile$, che lenato il rotto, si hauerà $16 \text{ p. } 6 \text{ } \smile$ eguali a $1 \text{ } \smile$, che agguagliato il Tanto, ualerà 8 , e questa sarà la parte maggiore, e la minore; ch'era 6 . meno
fara

sarà 2, ouero partire 16, per la ualuta d'1 $\frac{1}{2}$, ne uiene
 2, perche fu posto 16. esimo d'1 $\frac{1}{2}$.

*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 quantita della maggior digni-
 ta il tutto, e ridotto che si hauerà a 1 $\frac{1}{4}$, si pigli il mezzo
 delle 2, e si quadra ed il prodotto si aggiunge al nume-
 ro, e della somma se ne piglia il lato, e di detto lato se ne
 caua la metà delle 2, e del restante se ne piglia il lato,
 che sarà la ualuta del Tanto. Come uolendosi aggua-
 gliare 2 $\frac{1}{4}$ p. 120 a 40. riduchisi a 1 $\frac{1}{4}$ partendo il
 tutto per 2, nu. de le 4 si hauerà 1 $\frac{1}{4}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ egua-
 le a 20. Piglisi la metà delle potenze, ch'è 3, il suo qua-
 drato è 9. che gionto a 20 fa 29, ch'il suo lato è R.q. 29,

$$\frac{4}{22} \text{ p. } \frac{2}{12} \text{ } \text{Egual e a 40.}$$

$$\frac{4}{1} \text{ p. } \frac{1}{6} \text{ } \text{Egual e a 20.}$$

$$3 \text{ } 9.$$

$$\frac{3}{9} \text{ } \text{R. q. 29.}$$

$$\frac{3}{9} \text{ } 3.$$

$$\text{R. q. L. R. q. 29. m. 3. J}$$

Vale il Tanto.

3 2 e di

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. I, 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 $\frac{1}{2}$ si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ eguali à 20; Piglisi la metà delle potenze, ch'è 3, e agiongasi al lato d'1 $\frac{1}{2}$, ch'è 1 $\frac{1}{2}$, fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 3, che il suo quadrato è 1 $\frac{1}{2}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ p. 9. Però bisogna agiongere 9. à ciascuna parte, e si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ p. 9. eguale à 29; piglisi il lato di ciascuno si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ p. 3. eguale à R.q. 29. leuifi il 3. da ogni parte si hauerà 1 $\frac{1}{2}$

2. p. 12. **Egualè à 40.**

1. p. 6. **Egualè à 20.**

1. p. 6. p. 9. **Egualè à 29.**

1. p. 3. **Egualè à R.q. 29.**

1. **Egualè à R.q. 29.m. 3.**

1. **Egualè à R.q. L. R.q. 29.m. 3. I, che questo è la ualuta del Tanto.**

eguale à R.q. 29.m. 3, piglisi il lato di ciascuno si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ eguale à R.q. L. R.q. 29.m. 3. I, e questo è la ualuta del Tanto. E per conoscere se le dignità date si possono agguagliare (hauendo detto di sopra, Agguagliasi $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{2}$ à nu.) per sapere se si possono agguagliare tégasi 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 $\frac{1}{2}$ è la metà del segno delle potenze di potenze, ch'è $\frac{1}{4}$ però si possono agguagliare.

Agguagliasi $1 \frac{1}{4}$ p. $12 \frac{1}{2}$ à 12 . Piglisi il mezo delle potenze, ch'è 6 . quadrasi fa 36 . giongesi con 12 . fa 48 , il suo lato è R. q. 48 , che cauato 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 valuta del Tanto si piglia il lato, & esso lato sarà la valuta del Tanto. Come per essemplio Hauédosi ad agguagliare $1 \frac{1}{4}$ à $2 \frac{1}{2}$ p. 8 . faccisi d' $1 \frac{1}{4}$ $1 \frac{1}{2}$, & di $2 \frac{1}{2}$ $2 \frac{1}{2}$, e si hauerà $1 \frac{1}{2}$ eguale à $2 \frac{1}{2}$ p. 8 . (Seguitisi il Capitolo) che il Tanto ualerà 4 , che pigliatone il lato sarà 2 , e 2 . è la valuta del Tanto. Ma uolendo ridurre questo Capitolo à Tanti eguali à numero, faccisi così.

Agguagliansi $8 \frac{1}{2}$ p. 65 . à $1 \frac{1}{4}$; Gettansi le potenze da ogni parte, e si hauerà $1 \frac{1}{4}$ m. $8 \frac{1}{2}$ eguale à 65 . piglisi il mezo delle potenze, ne viene m. 4 , che gionto col lato d' $1 \frac{1}{4}$ fa $1 \frac{1}{4}$ m. 4 , che il suo quadrato è $1 \frac{1}{4}$ m. $8 \frac{1}{2}$ p. 16 , che supera $1 \frac{1}{4}$ m. $8 \frac{1}{2}$ di 16 . Però giogasi 16 . ad ambedue le parti, si haurà $1 \frac{1}{4}$ m. $8 \frac{1}{2}$ p. 16 . eguale à 8 ; piglisi il lato di ciascuna delle parti, si hauerà $1 \frac{1}{2}$ m. 4 . eguale à 9 . leuasi il m. 4 . da ogni parte si hauerà $1 \frac{1}{2}$ eguale à 13 , che pigliato il lato di ciascuno si hauerà $1 \frac{1}{2}$ eguale à R. q.

$$\begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array}$$

Egualc à 8.p.65.

$$\begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array}$$

1. m. 8.

Egualc à 65.

$$\begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array}$$

1. m. 8. p. 16.

Egualc à 81.

$$\begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array}$$

1. m. 4

Egualc à 9.

$$\begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array}$$

1.

Egualc à 13.

$$\begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array}$$

1.

Egualc à R.q.13.

à R.q.13, che questo è la ualuta del Tanto. Auertendosi, che nel pigliare il lato d'1 $\begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array}$ m.8 $\begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array}$ p.16, che si potrebbe dire ancora 4.m.1 $\begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array}$, che sarebbe eguale à 9, che leuato il meno direbbe 4.eguale à 1 $\begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array}$ p.9, che leuato il 4 da ogni parte restarebbe zero eguale à 5.p.1 $\begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array}$, 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 $\begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array}$, e delle potenze Tanti (come sarebbe) Hauendo da agguagliare 1 $\begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array}$ p.20 à 12 $\begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array}$ faccisi della potenza di potenza 1 $\begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array}$, & delle 12 $\begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array}$ 12 $\begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array}$, e si hauerà 1 $\begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array}$ p.10. eguale à 12 $\begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array}$. (seguitisi il Capitolo) che il Tanto ualerà 10.ouer 2.E di questo se ne piglia il lato, che sarà R.q. 0, 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.)

1. p. 16. $\frac{1}{2}$ Eguale à 10.

1. m. 10. p. 16. $\frac{1}{2}$ Eguale à 0.

1. m. 10. p. 25. $\frac{1}{2}$ Eguale à 9.

1. m. 5. $\frac{1}{2}$ Eguale à 3.

1. $\frac{1}{2}$ Eguale à 8.

1. $\frac{1}{2}$ Eguale à R. q. 8.

Agguagliasi 1 $\frac{1}{2}$ p. 16. à 10 $\frac{1}{2}$ leuinsi le potenze da ogni parte si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ m. 10 $\frac{1}{2}$ p. 16. eguale à zero, piglisi la metà delle potenze, ch'è m. 5, che gionto co'l lato d'1 $\frac{1}{2}$, ch'è 1 $\frac{1}{2}$ fa 1 $\frac{1}{2}$ m. 5, che il suo quadrato è 1 $\frac{1}{2}$ m. 10 $\frac{1}{2}$ p. 25, e noi habbiamo 16. però bisogna agiongere 9. ad ogni parte, e si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ m. 10. $\frac{1}{2}$ p. 25. eguale à 9, piglisi il lato di ciascuno si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ m. 5. eguale à 3. leuinsi il m. 5. si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ eguale à 8, piglisi il lato di ciascuno, si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ eguale à R. q. 8, e R. q. 8. è la ualuta del Tanto. Auertendosi, che nel pigliar il lato d'1 $\frac{1}{2}$ m. 10 $\frac{1}{2}$ p. 25. si potrebbe dire ancora 5 m. 1 $\frac{1}{2}$ eguale à 3, che leuato il meno da ogni parte si hauerrebbe 5. eguale à 1 $\frac{1}{2}$ p. 3, che leuato il p. 3. à ogni

parte, si hauerà 2. eguale à 1 $\frac{1}{2}$, che pigliato il lato di ciascuno, si hauerà R.q. 2. eguale à 1 $\frac{1}{2}$, 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.) Quadrifi la dignità mezzana, e se fa tanto quãto la maggiore, tal Capitolo si può agguagliare, per essere fra di loro continua proportion, e come farebbe ancora, se si hauesse da agguagliare 5, & 3 à 1, che si uede, che à moltiplicare 5 uia 1 fa 5, & à moltiplicare 3 in se, fa 9, si che tal Capitolo anch'egli si può agguagliare, leuando una dignità à ciascuno (come fù mostrato nel schifare) che leuando una dignità al 5, si hauerà 4, & il 3, farà 2, & li 1 saranno numero, che composte insieme si hauerà 4 e 2, e numero, e tal Capitolo si può agguagliare (come si è detto, e mostrato ne i capitoli passati.)

Agguagliasi 1 $\frac{1}{2}$ p. 4. 3 à 21. Piglisi il lato cubico del li cubi della dignità, ma non della quantità, e così della potenza cuba, e si haue 12 $\frac{1}{2}$ p. 4. 1 eguale à 21. (Seguitisi il Capitolo) che il Tanto ualerà 3, e di questo se ne piglia il lato cubico, che farà R.c. 3, e quest'è la ualuta del Tanto. Ma uolendo ridurre questo Capitolo à Tanti eguali à numero tengasi questa uia.

Agguagliasi 1 $\frac{1}{2}$ p. 8. 3 à 20. Piglisi il mezo de i Cubi, ch'è 4 e si gionga al lato d'1 $\frac{1}{2}$, ch'è 1 $\frac{3}{2}$, fa 1 $\frac{3}{2}$ p. 4, che il suo quadrato farà 1 $\frac{1}{2}$ p. 8. 3 p. 16, e noi uolersimo 1 $\frac{1}{2}$ p. 8. 3, che ci è 16. di più: però si giongasi 16 ad ambedue le parti, farà 1 $\frac{1}{2}$ p. 8. 3 p. 16. eguale à 36 piglisi

1. p. 8. $\frac{3}{1}$ Eguale à 20.

1. p. 8. p. 16. $\frac{3}{1}$ Eguale à 36.

1. p. 4. $\frac{3}{1}$ Eguale à 6.

1. $\frac{3}{1}$ Eguale à 2.

1. $\frac{3}{1}$ Eguale à R.c. 2.

piglisi il lato di ciascuno, si hauerà 1 $\frac{3}{1}$ p. 4 eguale a 6, le uisi il 4. da ogni parte, si hauerà 1 $\frac{3}{1}$ eguale a 2. Piglisi il lato cubico di ciascuna delle parti, si hauerà 1 $\frac{3}{1}$ eguale a R.c. 2, che il Tanto valerà R.c. 2, e di questo Capitolo se ne poneranno più essemplij, per essere più necessarii nelli Capitoli di Cubi, Tanti, & numero.

Agguagliasi 1 $\frac{3}{1}$ p. 6 $\frac{3}{1}$ a 112. Piglisi il mezzo delli Cubi, ch'è 3, che gionto con 1 $\frac{3}{1}$ lato d'1 $\frac{3}{1}$ fa 1 $\frac{3}{1}$ p. 3. che il suo quadrato è 1 $\frac{3}{1}$ p. 6 $\frac{3}{1}$ p. 9, che supera di 9, il quale aggiunto ad ambedue le parti, fa 1 $\frac{3}{1}$ p. 6. $\frac{3}{1}$ p. 9. eguale a 121. Piglisi il lato di ciascuno, si hauerà 1 $\frac{3}{1}$ p. 3. eguale a 11. leuifi il 3, da ogni parte, si hauerà

1. p. 6. $\frac{3}{1}$ Eguale à 112.

1. p. 6. p. 9. $\frac{3}{1}$ Eguale à 121.

1. p. 3. $\frac{3}{1}$ Eguale à 11.

1. $\frac{3}{1}$ Eguale à 8.

1. $\frac{3}{1}$ Eguale à 2.

1à 1 3 eguale à 8, che pigliato il lato cubico di ambedue le parti si hauerà 1 3 eguale à 2, e 2. è la ualuta del Tanto.

Agguagli si 1 6 p. 20. 3 à 8. Piglisi il mezo delli Cubi, ch'è 10, che aggiunto con il lato della potenza cuba, fa 1 3 p. 10, che il suo quadrato è 1 6 p. 20 3 p. 100, che supera 1 6 p. 20 3 di 100; aggiungasi il 100. ad ogni parte si hauerà 1 6 p. 20 3 p. 100. eguale à 108. Piglisi il lato di ciascuno si hauerà 1 3 p. 10. eguale à R. q. 108. Leuifi il 10. da ogni parte si hauerà 1 3 eguale à R. q.

1. p. 20. 3 Eguale à 8.

1. p. 20. p. 100. 3 Eguale à 108.

1. p. 10. 3 Eguale à R. q. 108.

1. 3 Eguale à R. q. 108. m. 10.

1. 3 Eguale à R. q. 3. m. 1.

108. m. 10. Piglisi il lato cubico di ambedue le parti, si hauerà 1 3 eguale à R. c. I. R. q. 108. m. 10 I, 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.

Agguagli si 1 6 p. 4 3 a 6. Piglisi il mezo de i Cubi, ch'è 2, che gionto con 1 3 lato della potenza cuba, fa 1 3 p. 2, che il suo quadrato è 1 6 p. 4 3 p. 4, che supera di 4, che gionto a 4. ciascuna delle parti si hauerà 1 6 p. 4 3 p. 4. eguale a 10. Piglisi il lato di ambedue le parti, si hauerà 1 3 p. 2. eguale a R. q. 10. leuifi il 2. da

$\begin{pmatrix} 6 \\ 1. \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 3 \\ 4. \end{pmatrix}$	Egualè à 6.
$\begin{pmatrix} 6 \\ 1. \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 3 \\ 4. \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 3 \\ 4. \end{pmatrix}$	Egualè à 10.
$\begin{pmatrix} 3 \\ 1. \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 3 \\ 2. \end{pmatrix}$	Egualè à R.q. 10.
$\begin{pmatrix} 3 \\ 1. \end{pmatrix}$		Egualè à R.q. 10. m. 2.
$\begin{pmatrix} 1 \\ 1. \end{pmatrix}$		Egualè à R.c. L.R. q. 10. m. 2. I

ogni parte si hauerà 1 $\begin{pmatrix} 3 \\ 3. \end{pmatrix}$ egualè a R.q. 10. m. 2. Pigli fi
il lato cubico di ciascuna delle parti, si hauerà 1 $\begin{pmatrix} 1 \\ 1. \end{pmatrix}$ egua
le a R.c. L.R. q. 10. m. 2. I e quest'è la ualuta del Tanto.
Si sono posti tanti essemplij di questo Capitolo, quanti
sono i modi, che può ualere il Tanto.

Capitolo di potenza cuba, egualè à Cubi, e numero.

Quando si uorrà agguagliare $\begin{pmatrix} 6 \\ 1. \end{pmatrix}$ à $\begin{pmatrix} 3 \\ 3. \end{pmatrix}$, e numero: ope
rifi (come si è detto nel Capitolo di sopra) pigliandofi

$\begin{pmatrix} 6 \\ 1. \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 3 \\ 20. \end{pmatrix}$	Egualè à 20. p. 8.
$\begin{pmatrix} 6 \\ 1. \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 3 \\ 20. \end{pmatrix}$	Egualè à 8.
$\begin{pmatrix} 6 \\ 1. \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 3 \\ 20. \end{pmatrix}$ p. 100.	Egualè à 108.
$\begin{pmatrix} 3 \\ 1. \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 3 \\ 10. \end{pmatrix}$	Egualè à R.q. 108.
$\begin{pmatrix} 3 \\ 1. \end{pmatrix}$		Egualè à R.q. 108. p. 10.
$\begin{pmatrix} 1 \\ 1. \end{pmatrix}$		Egualè 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 farebbe) Se si ha uesse da agguagliare $1 \text{ } \frac{6}{1}$ à $20 \text{ } \frac{3}{1}$ p.8. Piglisi il lato cubico d' $1 \text{ } \frac{6}{1}$, ed' il lato cubico della dignità de i cubi, farà $20 \text{ } \frac{1}{1}$, e si hauerà $1 \text{ } \frac{2}{1}$ eguale à $20 \text{ } \frac{1}{1}$ p.8. (Seguitisi il Capitolo) che il Tanto ualerà R.q. 108. p. 10, e di questo si deue pigliare il lato cubico, che farà R.c. L.R.q. 108. p. 10. J, 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 effempio.)

Agguagliasi $1 \text{ } \frac{6}{1}$ à $16 \text{ } \frac{3}{1}$ p. 16; leuinsi i cubi da ogni parte si hauerà $1 \text{ } \frac{6}{1}$ m. 6 $\frac{3}{1}$ eguale à 16, piglisi il mezzo de i cubi, farà m. 3, che aggiunto col lato d' $1 \text{ } \frac{6}{1}$ farà $1 \text{ } \frac{3}{1}$ m. 3, che il suo quadrato è $1 \text{ } \frac{6}{1}$ m. 6 $\frac{3}{1}$ p. 9, che supera di 9, che aggiunto 9. ad ambedue le parti, fa $1 \text{ } \frac{6}{1}$ m. 6 $\frac{3}{1}$ p. 9. eguale à 25, piglisi il lato di ciascuna delle parti, si hauerà $1 \text{ } \frac{3}{1}$ eguale à 8, che pigliato il lato cubico di ciascuna delle parti farà $1 \text{ } \frac{1}{1}$ eguale à 2, e 2 uale il Tanto.

(come si uede nel Capitolo di sopra) pigliandosi

$1 \text{ } \frac{6}{1}$	$16 \text{ } \frac{3}{1}$	Eguale à	$6 \text{ } \frac{1}{1}$	p. 16.
$1 \text{ } \frac{6}{1}$	m. 3	Eguale à	16.	
$1 \text{ } \frac{6}{1}$	m. 3	Eguale à	25.	
$1 \text{ } \frac{6}{1}$	m. 3	Eguale à	8.	
$1 \text{ } \frac{6}{1}$	m. 3	Eguale à	2.	

il lato

Agguagliasi

Agguagliasi 1 $\frac{6}{3}$ a 6 $\frac{3}{1}$ p. 10. Leuifi i Cubi da ogni parte, si hauerà 1 $\frac{6}{3}$ m. 6 $\frac{3}{1}$ eguale à 10, piglisi il mezzo di m. 6 $\frac{3}{1}$ ch'è m. 3, che aggiunto col lato d'1 $\frac{6}{3}$ fa 1 $\frac{6}{3}$ m. 3, che il suo quadrato è 1 $\frac{6}{3}$ m. 6. $\frac{3}{1}$ p. 9, che su pera di 9. Però giongasi 9. à ciascuna parte, si hauerà 1 $\frac{6}{3}$ m. 6 $\frac{3}{1}$ p. 9. eguale à 19; piglisi il lato di ciascuno si hauerà 1 $\frac{3}{1}$ m. 3. eguale à R. q. 19, leuifi il m. 3. si hauerà 1 $\frac{3}{1}$ eguale à R. q. 19. p. 3, piglisi il lato cubico di ciascuno si hauerà 1 $\frac{1}{1}$ eguale à R. c. L R. q. 19. p. 3. 1, 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 essemplio.

Eguale à 6. p. 10.

Eguale à 10.

Eguale à 19.

Eguale à R. q. 19.

Eguale à R. q. 19. p. 3.

Eguale à R. c. L R. q. 19. p. 3. 1

Capitolo di potenza cuba, e numero eguale à Cubi.

Quando si hauerà da agguagliare potèza 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 farebbe) Se si hauesse da agguagliare 1 $\frac{6}{3}$ p. 16. à 12 $\frac{3}{1}$. Faccisi (come si è detto) e si hauerà 1 $\frac{3}{1}$ p. 16. eguale à 12 $\frac{3}{1}$ (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 I, ouero R. c. L. 6.p. R. q. 20 I, & 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.

Agguagliasi 1 $\frac{6}{3}$ p. 16. à 10 $\frac{3}{3}$, gettinsi li 10 $\frac{3}{3}$ da ogni parte, e si hauerà 1 $\frac{6}{3}$ m. 10 $\frac{3}{3}$ p. 16. eguale à zero, piglisi il mezo delli Cubi, che sarà m. 5. giongasi al lato d'1 $\frac{6}{3}$, fa 1 $\frac{3}{3}$ m. 5, che il suo quadrato supera il 16. di 9. Però giongasi 9. ad ambe due le parti, e si hauerà 1 $\frac{6}{3}$ m. 10 $\frac{3}{3}$ p. 25. eguale à 9. piglisi il lato di ciascuna delle parti si hauerà 1 $\frac{3}{3}$ m. 5. eguale à 3, leuasi il m. 5, si haue rà 1 $\frac{3}{3}$ eguale à 8, piglisi il lato cubico di ciascuna delle parti si hauerà 1 $\frac{3}{3}$ eguale à 2, che il Tanto ualerà 2.

1. p. 16. $\frac{6}{3}$ $\frac{3}{3}$ Eguale à 10.

1. m. 10. p. 16. $\frac{6}{3}$ $\frac{3}{3}$ Eguale à 0.

1. m. 10. p. 25. $\frac{6}{3}$ $\frac{3}{3}$ Eguale à 9.

1. m. 5. $\frac{6}{3}$ $\frac{3}{3}$ Eguale à 3.

1. $\frac{6}{3}$ $\frac{3}{3}$ Eguale à 8.

1. $\frac{6}{3}$ $\frac{3}{3}$ Eguale à 2.

Agguagliasi 1 $\frac{6}{3}$ p. 8. à 40 $\frac{3}{3}$ si gettinoli 40 $\frac{3}{3}$ da ogni parte, che ne uerrà 1 $\frac{6}{3}$ m. 40. $\frac{3}{3}$ p. 8. eguale à zero, piglisi la metà de cubi, che sarà m. 20, e si aggiunga al lato

al lato d'1 $\frac{6}{3}$, che farà 1 $\frac{3}{3}$ m. 20, che il suo quadrato farà 1 $\frac{6}{3}$ m. 40. $\frac{3}{3}$ p. 400, che eccede 8. di 392. però aggiogasi 392. ad ambe due le parti, si hauerà 1 $\frac{6}{3}$ m. 40 $\frac{3}{3}$ p. 400. eguale à 392. piglisi il lato di ciascuna quantità, si hauerà 1 $\frac{3}{3}$ m. 20. eguale a R. q. 392, le uisi il m. 20. ad ambedue le parti, si hauerà 1 $\frac{3}{3}$ eguale a R. q. 392. p. 20; piglisi il lato cubico di ciascuna si hauerà 1 $\frac{6}{3}$ eguale a R. c. L. R. q. 392. p. 20 I, ch'è R. q. 2. p. 2, e questo è la ualuta del Tanto.

1. p. 8. $\frac{6}{3}$ Eguale à 40. $\frac{3}{3}$

1. m. 40. p. 8. $\frac{6}{3}$ Eguale à 0. $\frac{3}{3}$

1. m. 40. p. 400. $\frac{6}{3}$ Eguale à 392. $\frac{3}{3}$

1. m. 20. $\frac{3}{3}$ Eguale à R. q. 392. $\frac{3}{3}$

1. $\frac{3}{3}$ Eguale à R. q. 392. p. 20. $\frac{3}{3}$

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

Agguagliasi 1 $\frac{6}{3}$ p. 36. à 20 $\frac{3}{3}$, leuinsi 20 $\frac{3}{3}$ per parte, che ne uerrà 1 $\frac{6}{3}$ m. 20 $\frac{3}{3}$ p. 36. eguale à zero; Piglisi la metà de cubi, che farà m. 10, giogasi col lato d'1 $\frac{6}{3}$, ch'è 1 $\frac{3}{3}$ fa 1 $\frac{3}{3}$ m. 10, che il suo quadrato è 1 $\frac{6}{3}$ m. 20 $\frac{3}{3}$ p. 100, che supera il 36. di 64. però giogasi 64, a ciascuna delle parti farà 1 $\frac{6}{3}$ m. 20 $\frac{3}{3}$ p. 100. eguale a 64, piglisi il lato di ambedue le parti, e si hauerà 1 $\frac{3}{3}$ m. 10. eguale a 8, leuifi

$\begin{smallmatrix} 3 \\ 1 \end{smallmatrix}$ p. 36.
Eguale à 20. 39
 $\begin{smallmatrix} 3 \\ 1 \end{smallmatrix}$ m. 20. p. 36.

Eguale à 0.

 $\begin{smallmatrix} 3 \\ 1 \end{smallmatrix}$ m. 20. p. 100.

Eguale à 64.

 $\begin{smallmatrix} 3 \\ 1 \end{smallmatrix}$ p. 10.

Eguale à 8.

 $\begin{smallmatrix} 3 \\ 1 \end{smallmatrix}$

Eguale à 18.

 $\begin{smallmatrix} 3 \\ 1 \end{smallmatrix}$

Eguale à R.c. 18.

Icusi il meno si hauerà $\begin{smallmatrix} 3 \\ 1 \end{smallmatrix}$ eguale à 18, piglisi il cubico di ambedue le parti, si hauerà $\begin{smallmatrix} 3 \\ 1 \end{smallmatrix}$ 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 segu-
 ranno di quello, che siano le operationi di R.q. rispetto
 à semplici numeri. Però bisogna, che totalmente il let-
 tore ui applichi l'animo; accioche possa benissimo ap-
 prendergli, e farsene pratico; che di nō pensata utilita-
 de gli farà; 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 que-
 sti dui prodotti si agghionghino insieme, e della somma
 se ne pigli il lato, ed à quello si agghionge 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 essemplio.)

Agguagli si $1 \frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{1}{4}$ 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 J, e di questo se ne caua il suo residuo; ch'è R. c. L. R. q. 108. m. 10. J ed' il restante sarà R. c. L. R. q. 108. p. 10 J. m. R. c. L. R. q. 108. m. 10 J, e questo sarà la ualuta del Tanto, & perche R. c. L. R. q. 108. p. 10. J. hà lato cubico, ch'è R. q. 3. p. 1, e così R. c. L. R. q. 108. m. 10 J 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 multiplicati 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 $1 \frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{1}{4}$. Pongasi l'uno di detti numeri essere 1 $\frac{3}{4}$, l'altro sarà 2. esimo d'1 $\frac{3}{4}$, che multiplicati l'uno uia l'altro fanno 2. Hora piglisi il cubato di ciascuno da se, fanno 1 $\frac{3}{4}$, e 8. esimo d'1 $\frac{3}{4}$, che cauato 8. esimo d'1 $\frac{3}{4}$ d'1 $\frac{3}{4}$, resta 1 $\frac{3}{4}$ m. 8. esimo d'1 $\frac{3}{4}$, e questo è eguale à 20, leuifil rotto, e si hauerà 1 $\frac{3}{4}$ m. 8. eguale à 20 $\frac{3}{4}$ (Seguitisi il Capitolo (come fu insegnato à suo luogo) che il Tanto ualerà R. c. L. R. q. 108 p. 10 J, e questo è la ualuta 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 J. (come fù insegnato nel pri.lib.) ne uerà R. c. L. R. q. 108. m. 10 J, e questi sono li due numeri, cioè R. c. L. R. q. 108. p. 10. J e R. c. L. R. q. 108. m. 10. J che mol-

T triplicato

tiplicato l'un uia l'altro, fanno 2, ed' il cubato del minore cioè di R.c.L.R.q.108.m.10 J, è R.q.108.m.10, che cauato del cubato di R.c.L.R.q.108.p.10 J, ch'è R.q.108.p.10.resta 20. (come si domando 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 $\frac{3}{4}$ d'1 $\frac{3}{4}$ (dicendo la domanda, che tratto l'uno dell'altro) tanto si può cauare 1 $\frac{3}{4}$ di 8. esimo d'1 $\frac{3}{4}$, che restarà 8.m.1 $\frac{3}{4}$ esimo d'1 $\frac{3}{4}$ eguale à 20. (Seguitisi il Capitolo) che il Tanto ualerà R.c.L.R.q.108.m.10 J, e questo sarà un delli numeri; e uolendo l'altro, partasi 2. per R.c.L.R.q.108.m.10 J, ne uiene R.c.L.R.q.100.p.10 J, che si può fare nell'un, e nell'altro modo.

Agguagliasi 1 $\frac{3}{4}$ p.9. $\frac{1}{2}$ à 26. Pighi si il terzo delli Tanti, ch'è 3, e cubisi, fa 27. aggiungasi al quadrato della metà del numero, ch'è 169, fa 196, che il suo lato è R.q.196. che aggiuntoli 13, fa R.q.196.p.13, e R.c.L.R.q.196.p.13 J.m.R.c.L.R.q.196.m.13 J. uale il Tanto, e perche 196. hà lato, ch'è 14, che aggiunto 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 cubico 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.

Agguagliasi 1 $\frac{3}{4}$ p.12. $\frac{1}{2}$ à 8. piglisi il terzo delli Tanti, ch'è 4. cub. si, fa 64. aggiungasi al quadrato della metà del num. fa 80, piglisene il lato, sarà R.q.80, che aggiuntoli la metà del numero, fa R.q.80.p.4, che pigliatone il lato cubico, sarà R.c.L.R.q.80.p.4 J, che cauato ne il suo residuo, restarà R.c.L.R.q.80.p.4 J m.R.c.L.R.q.80.m.4 J, e questo è la ualuta del Tanto, il che non si può

$$\begin{array}{r} 3 \\ 1. p. 12. \end{array}$$

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 I m.R.c. L R.q. 80.m. 4 I

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 seguen-
te dimostrazione, ma prima non restarò di dire, che se ne
può cauare questa domanda. Trouami due numeri qua-
drati, che li loro lati gionti insieme faccino numero cu-
bo, e de tratti 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 mez-
zo, ch'è 62 $\frac{1}{2}$ gettisi il mezzo, resta 62, che fino à 125, ci
māca 63. Hor quadrinfi 62, e 63 farāno 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.

Dimostrazione del sopradatto Capitolo di Cubo, e Tanto

eguale à numero.

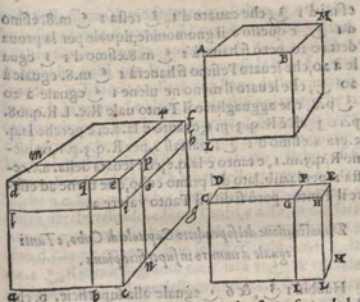
Per intēdere questa dimostrazione, bisogna hauere un

T 2

Cubo

Cubo materiale (come saria 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 alla. 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. La. 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. c, & hauendo tal cubo così tagliato ci seruirà a tutte le dimostrazioni de Cubi, che senza esso difficilmente si intenderebbe.

Sia $r \text{ } 3$ & $6 \text{ } 1$ 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 agiongansfrinsieme talmente, che faccino il paralepippido. M. L. C. li altri quattro paralepippidi uerranno, à formare due paralepippidi pari al paralepippido. M. L. C; li quali (per non confondere il lettore) non li formarò altrimenti, e uerranno ad essere tre paralepippidi pari fra di loro, e perche la intentione è di uolere, che detti paralepippidi siano li $6 \text{ } 1$ l'uno sarà $2 \text{ } 1$ adunque di remo il paralepippido. M. L. C. essere $2 \text{ } 1$, e perche la. L. H. è pari alla A. L. (lato del cubo. L. B. M) & il lato del cubo è $1 \text{ } 1$ diremo la. L. H. essere $1 \text{ } 1$, e perche tutto il paralepippido. M. L. C. è $1 \text{ } 1$ di necessità la superficie. C. E. sarà 2 , che multiplicato per l'altezza. L. H. fa $2 \text{ } 1$, e perche habbiamo due altri paralepippidi, che li sono pari, fra tutti tre saranno $6 \text{ } 1$, che con il cubo L. B. M. habbiamo $1 \text{ } 3$, e $6 \text{ } 1$ eguale à 20, e se aggiogeremo il detto cubo con li detti tre paralepippidi formaremos un cubo, al quale



al quale mancherà per fornirlo un cubo fatto sopra la base q. e. i. seruendoci della prima figura, ilqual cubo non finito chiamerò Gnomotide, il quale Gnomotide sarà eguale à 10, perche egli è composto d'1 3 & 6 (come si è mostrato) però tal Gnomonide è 20, e perche si sa, che la linea C. H. in H. E. deue fare 3, diremo, che il lato del Gnomonide a. c. multiplicato 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. 2. ne deue restar 10. cioè il Gnomonide detto, però si formerà la proposta. Trouisi due numeri, che multiplicato 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, e la q. e. 2. esimo d'1, il cubato di a. c. sarà 1, & il cubato della q. e. sarà 8.

uede nella figura) l'uno segnato, g, e l'altro, q, e di questo lo Squadro, q, si ponga cò l'angolo tra la estremità, i, e l'altro si ponga con l'angolo sopra la linea, a, c, essendo 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, o abbassisi poi tanto, che facendo intersegaione 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 così si proua. Faccisi sopra la, e, h, il parallelogramo, n, e, h, tale, che n, e, sia pari alla, b, c. Dico, che la, c, e, sarà una potenza, 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, & c, e, 3, il parallelogramo, n, e, c, e, sarà 1, 3, & essendo c, h, 6, & c, b, 1, il parallelogramo, b, c, h, sarà 6, e tutto il parallelogramo, n, e, h, è 1, 3, e 6, 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 facilmente (essendo, h, m, pari alla, b, c, & n, e,) & essendo l'angolo, 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 parallelogramo, n, e, b, e la, h, i, in se produce il quadrato, i, h, l, si che per questo si proua, che il parallelogramo, n, e, h, è pari alla superficie, p, (come si cercaua.) Et perche la, b, c, è 2 (per le regole date nell'agguagliare) la, c, e, sarà 4, perche è il quadrato della, b, c, e tutta, c, h, sarà 10, perche c, h, è 6, & n, e, è 2, per essere pari à b, c, il parallelogramo, 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 proporzionali fra due linee date, non ci è uia reale, ma si opera à tentoni (come si è mostrato nella estrattione del-

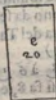
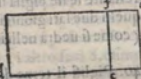
le R.c.in linea) però non si dene tenere questa dimostratione di poco ualore, per hauere ad alzare, & abbassare lo Squadro.g.tanto, che la.b.c.sia pari alla.h.m, per che doue interuengono corpi non si può fare altrimenti.

*Transmutatione del sopradetto Capitolo di Cubo, e Tanti
eguale à numero in Cubo, eguale à potenze, è numero.*

Questo Capitolo di 3 e 3 eguali a numero si può trasmutare in 3 eguali à 2, e numero, & il modo è questo. Presupposto, che si uogli trasmutare 1 3, e 6 eguale à 20, si può trasmutare con dire. Trouami due numeri, che multiplicati l'uno uia l'altro faccino 20, e che al cubato di uno di loro gionto la multiplicatione di esso uia 6. faccia 20, ponghisi, che l'uno di detti due numeri sia 1 3, l'altro sarà 20, esimo d'1 3, piglisi 1 3, e cubisi fa 1 3, aggiungaseli la multiplicatione d'esso uia 6. (ch'è 6 3 fa 1 3 p.6 3, e questo è eguale à 20. Ma chi hauesse pigliato 20. esimo d'1 3, il suo cubo sarà 8000. esimo d'1 3, e la sua multiplicatione uia 6. è 120. esimo d'1 3, che gionta con 8000. esimo d'1 3 (come à suo luogo si è insegnato) faranno 8000. p. 120 3 esimi d'1 3, e questo è eguale à 20, che leuato il rotto, si hauerà 20 3 eguali a 8000. p. 120. 3, che ridotto à 1 3 si hauerà 1 3 eguale à 6 3 p. 400, e quest'è la trasmutatione d'1 3 p. 6. 3 eguale à 20, Ma uolendo fare la trasmutatione con breuità, multiplichisi il numero in se, ed'aggiungaseli il numero delli Tanti, che era col cubo, ma che dichino 3, e si hauerà 3 eguale à 3, e numero, come sarebbe, uolendo trasmuta-

re 1 3 p.4 ☺ eguale à 12, si potrà dire 1 3 eguale a 4
 ☺ p.144, ma per la ualuta del Tanto di questa trasmut-
 tatione, partasi 12, ch'era il numero di prima, e ne uerrà
 la ualuta del Tanto auanti la trasmutatione.

Dimostrazione della sopradetta Transmutatione.



Sia il paralel-
 logramo. a. b. c.
 d. tale, che la a. b.
 sia un Tanto. b.
 c. 1 3, e c. d. 6.
 eguale al para-
 lellogramo. e, il
 quale sia 20, egli

è chiaro, che il paralellogramo a. b. d. è pari al paralel-
 logramo. e, perche sono eguali: però il prodotto di. a.
 b. in b. d. deue essere 20, & la b. c. deue essere 1 3 cioè il
 quadrato della a. b. accioche il paralellogramo. a. b. c.
 sia 1 3, & f. c. d. 6 ☺, però bisogna trouare due nume-
 ri, che multiplicato l'uno nell'altro faccino 20, e che
 l'uno de lati sia 6. più, dell'altro quadrato. Hor pon-
 gafi che b. d. sia 1 ☺, & a. b. 20. esimi d'1 ☺, accioche
 il prodotto dell'uno nell'altro faccia 20; resta, che il
 quadrato di a. b. con 6. più faccia 1 ☺, perche b. d. fù
 posto 1 ☺, ma il quadrato di a. b. è 400. esimi d'1 ☺, e
 con 6. più fa 400. p. 6 ☺ esimi d'1 ☺, e questo è eguale à
 1 ☺ (leuato l'esimo) si hauerà 400. p. 6 ☺ eguale à 1 3,
 si che si uede, che la trasmutatione è fatta, il modo poi
 d'agguagliarlo si insegnerà a suo luogo, ma il Tanto ua-
 lerà 10, e questo sarà la longhezza di b. d. & a. b. ch'era
 20, esimo d'1 ☺, sarà 2.

Capitolo di Cubo eguale à Tanti, e numero.

Volendo agguagliare cubo à Tanti, e numero, pigli si il terzo delli Tanti, e cubisi, ed'il prodotto si caui del quadrato della metà del numero, e di quello, che resta se ne pigli il lato, al quale si aggiunge, e caua il mezzo del numero, e della somma, & restante se ne piglia il lato cubico di ciascuno da se, e questi due lati giunti insieme sono la ualuta del Tanto (come si uedrà nell'infra scritti e ssempij.)

Agguagli si x^3 à $6x$ p. 40. Pigli si il terzo delli Tanti, ch'è $2x$, cubisi fa $8x^3$, e questo si caua del quadrato

1. Egual è à $6x$ p. 40.

2. $2x$ cubisi fa $8x^3$.

3. $8x^3$ si caua del quadrato di $3x$ fa $400x^2$.

4. $400x^2$ si caua del cubo di $2x$ fa $8x^3$.

5. $8x^3$ si caua del cubo di $2x$ fa $8x^3$.

6. $8x^3$ si caua del cubo di $2x$ fa $8x^3$.

7. $8x^3$ si caua del cubo di $2x$ fa $8x^3$.

8. $8x^3$ si caua del cubo di $2x$ fa $8x^3$.

9. $8x^3$ si caua del cubo di $2x$ fa $8x^3$.

10. $8x^3$ si caua del cubo di $2x$ fa $8x^3$.

11. $8x^3$ si caua del cubo di $2x$ fa $8x^3$.

tà del numero, che sarà 20. p. R. q. 392, e R. c. di questo binomio, aggiunto 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 aggiunti insieme fanno 4, e 4. uale il Tanto, e questo agguagliamento nasce dalla dimostratione, che segue, dalla quale nasce la infra- scritta domanda.

Trouami due numeri, che moltiplicati l'uno uia l'altro faccino 2, terza parte delli Tanti, e che li loro cubati giunti insieme faccino 20. Pongasi l'uno essere 1. $\frac{1}{3}$, l'altro sarà 2. esimo d'1 $\frac{1}{3}$, che li loro cubati faranno 1 $\frac{1}{27}$, e 8. esimo d'1 $\frac{1}{27}$, che giunti insieme fanno 1 $\frac{8}{27}$ p. 8. esimi d'1 $\frac{1}{27}$, e questo è eguale à 20, leuissi il rotto, si ha uerà 1 $\frac{8}{27}$ p. 8. eguale à 20 $\frac{3}{3}$ (segnitisi il Capitolo) che ne uetrà R. c. L. 20. p. R. q. 392 J, e questo farà 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 aggiunti insieme fanno la ualuta del Tanto.

Agguagliasi 1 $\frac{1}{3}$ à 9 $\frac{1}{3}$ 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 aggiunge, e caua del mezzo del numero, fa 27, e 1, che tolto il lato cubico di ciascuno sarà 3, & 1, che giunti insieme fanno 4, e questo è la ualuta del Tanto.

Agguagliasi 1 $\frac{1}{3}$ à 12 $\frac{1}{3}$ p. 10. 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. aggiunto, 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 giunte insieme fanno R. c. 16 p. R. c. 4, e tanto uale il Tanto.

Agguagliasi

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 aggiungere un numero cubo ad ambedue le parti, ouero cauarlo, del quale pigliato il suo lato cubo, sia in tal proportionione à uno per regola, qual'è il numero alli Tanti (come sarebbe) Se à $1 \sqrt[3]{}$ eguale à $12 \sqrt[3]{}$ p. 9. si aggiocherà 27, (ch'è numero cubo) à ciascuna delle parti, farà $1 \sqrt[3]{}$ p. 27. eguale à $12 \sqrt[3]{}$ p. 36; piglisi il lato cubo di 27, ch'è 3, che hà proportionione con 1. (come il numero 36. à 12. numero delli Tanti) però quando si hauerà trouato questa proportionione, si aggiongerà in questo essemplio detto 27. ad ambedue le parti, si hauerà (come è detto di sopra) $1 \sqrt[3]{}$ p. 27. eguale à $12 \sqrt[3]{}$ p. 36. Hor partasi ciascuna delle parti per $1 \sqrt[3]{}$ p. 3. (come fu insegnato al suo luogo) ne uerrà $1 \sqrt[3]{}$ p. 9. m. 3. $\sqrt[3]{}$ eguale à $12 \sqrt[3]{}$ m. 3. $\sqrt[3]{}$ eguale à 3, che agguagliato (come si è insegnato al suo Capitolo) farà R. q. $5 \frac{1}{4}$ p. 1. $\frac{1}{4}$, e questo è la ualuta del Tanto.

Ancora si può procedere nella agguagliatione di tal Capitolo in questa guisa. Agguagliasi $1 \sqrt[3]{}$ à $15 \sqrt[3]{}$ p. 4; piglisi il terzo delli Tanti, che è 5, cubisi fa 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. farà p. di m. 11 , che aggiunta con la metà del numero, fa 2 p. di m. 11 , che pigliatone il lato cubico, ed'aggiunto col suo residuo, fa 2 p. di m. 1 . & 2 m. di m. 1 , che giunti insieme fanno 4, e 4, è la ualuta del Tanto. Et benchè à molti parerà questa cosa strana, perche di questa opinione fur anchora già vn tempo parendomi più tosto fosse sofistica, che uerrà, nondimeno

1. Egualcà 15. $\frac{1}{5}$ p. 4.
 $\frac{5}{5}$ 2.
 $\frac{5}{5}$ 2.
 $\frac{25}{5}$ 4.
 $\frac{5}{125}$ 125.

125. R.q.p.di m. 121.
 Somma R.q.p.di m. 121. Resta R.q.p.di m. 121.
 R.c.L. 2.p.di m. 11. J 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 qui sotto notata, si che questa ancora si può mostrare in linea, che pur nelle operationi serue senza difficoltà alcuna, & assai volte si troua la ualuta del Tanto per numero (come si è trouato in questo effempio.) Però ben ui applichil'animo il lettore; che anco egli; si trouarà ingannato.

Dimostrazione delle R.c. Legate con il p. di m.
e m. di m. in linea.

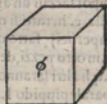
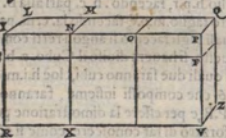
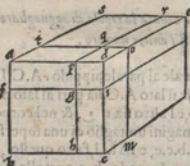
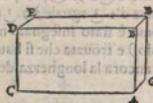
Habbisi R.c.L. 4.p.di m. R.q. 11 J .p. R.c.L. 4.m.di m. R.q. 11 J, e per trouare la sua linea aggiungasi 16. quadrato del 4. con 11. quadrato di R.q. 11, fa 27, e di questo si pigli il lato cubo, ch'è 3, e per tegola si moltiplichino per 3. fa 9, e saluifi, poi per regola si moltiplica il 4. per 2. fa 8, e queste due R. q. legate sono nate dall'aggiungitione

gliatione d' $1 \frac{3}{4}$ à 9. $\frac{1}{2}$ p.8. però faccisi la dimostratione in linea d' $1 \frac{3}{4}$ eguale à 9. $\frac{1}{2}$ p.8. cioè in superficie piana (come è stato insegnato nella dimostratione di tal Capitolo,) e trouata che si hauerà la lōghezza del Tanto, sarà ancora la longhezza delle due. R.c. legate proposte.

Dimostrazione di done 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 $1 \frac{3}{4}$, & nel corpo. H, il quale sia 20. si immagini un taglio di una superficie parallela 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 superfici j, fatto questo, si hauerà diuiso il Cubo. a. b. c. e. in otto pezzi, de i quali due saranno cubi, cloè 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 cōponghino 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 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 $\frac{1}{2}$, (che acciò si possino uedere gli hò fatti da se,) siano pari al corpo H, ilqual'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

glione d' r. 3. & p. 8. però facili-
 ne in l' r. 3. & p. 8. però facili-
 ne (come) l' r. 3. & p. 8. però facili-
 Epitome) e troua che il l' r. 3. & p. 8. però facili-
 to l' r. 3. & p. 8. però facili-



perche tutto il paralepippido. I. V. Q. è 6 Tanti, & I. R.
 è un Tanto, ed' essendo la superficie. L. P. 6, la superfi-
 cie L. N. farà 2, e la I. L. farà 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 aggiunti in-
 fieme faccino 20. Pongasi, I. L. sia 1. I. N. sarà 2, e fi-
 ni d' i. e la superficie. L. N. sarà 2. (come fu propo-
 sto.) Il Cubo. m. i. h. sarà 1 cubo, & il Cubo. f. q. sarà 8.

efini

esimi d'1 Cubo, & aggiunti insieme fanno i 6 p. 8. esimi d'un cubo, e questo è eguale al corpo. H, ch'è 20; le-
 uisi l'esimo si hauerà 1 6, più 8. eguale à 20. 3, 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 6, 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 quar-
 ta parte del cubo. a. c. e. tal agguagliatione non si po-
 trà fare con detto taglio, però non parendo tale ag-
 guagliatione 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'istromento, però non paia ad alcuno strano,
 se questa dimostratione hauerà la medesima difficoltà,
 che quando non l'hauesse, faria stata uana la inuentio-
 ne 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 scu-
 do di tanti ualent'huomini, non mi affaticarò in uolere
 sostentar tal dimostratione non si potèr far altramen-
 te, che con l'istromento.

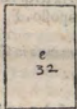
g. fuso la linea g.e; fatto questo; dico la linea. l.i. essere la
 ualuta del Tanto, perche essendo la l. i. 1^3 , & m. l. i.
 la l.g. sarà 1^2 , perche tãto può la m.l. in l.m, quãto l.i,
 in se stessa (per esser l'angolo. i. retto) il parallelogramo.
 i.l.g. sarà un cubo, ed' il parallelogramo. i.l. f. sarà 6 1^2 ,
 perche i.l. è 1^2 , & l.f. 6, & il parallelogramo. h.f.g. sa-
 rà 4, perch'è pari al parallelogramo. a.l.f. ch'era 4, & es-
 sendo i.l.g. tutto insieme 6 1^2 , e 4, e per l'altra ragione è
 prouato essere 1^3 , dunque 1^3 farà eguale à 6 1^2 p.
 4, e la i.l. sarà 1^2 , 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 parallelogramo. i.l.g. sarà R.q. 108, p. 10,
 & il parallelogramo. 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 parallelogramo. 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.)

*Transmutatione di Cubo eguale à Tanti, e numero in Cubo,
 e potenze eguale à numero.*

Volendosi trasformare 1^3 eguale a 6 1^2 p. 20, Qua-
 drisi il numero fa 400, e questo è eguale à 1^3 p. 6 1^2 ,
 perche il numero delli Tanti si pone dalla parte del Cu-
 bo, e per regola sono potenze, e uolendo sapere di do-
 ue si caua tal trasmutatione, bisogna trouare due nu-
 meri, che multiplicato l'uno uia l'altro faccia 20, e che
 tolto uno di detti due numeri, e cubatolo, e di detto cu-
 bato cauato la multiplicatione di detto numero uia
 6, resti 20. Ponghisi l'uno di detti due numeri essere 1^2 ,
 l'altro sarà 20. esimo d' 1^2 , e se si piglia il numero,
 che fù posto 1^2 , il suo cubato sarà 1^3 , che cauato
 la multiplicatione di detto numero uia 6. cioè 6 1^2

restarà $1 \frac{3}{4}$ m. 6 $\frac{1}{2}$ eguale à 20. (come da prima si propose.) Ma se si pigliarà l'altro numero, ch'era 20. esimo d'1 $\frac{1}{2}$, il suo cubato sarà 8000. esimo d'1 $\frac{3}{4}$, e la sua multiplicatione per 6, sarà 120. esimo d'1 $\frac{1}{2}$, che cauato di 8000. esimo d'1 $\frac{3}{4}$ restarà 8000. m. 120 $\frac{3}{4}$ esimi d'1 $\frac{3}{4}$, e questo è eguale à 20, leuifi il rotto, si haue-
rà 8000. m. 120. $\frac{3}{4}$ eguale à 20 $\frac{3}{4}$, che ridotto à 1 $\frac{3}{4}$, e leuato il meno si haue-
rà 1 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ 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 trasmutationi.

Dimostrazione della sopradetta trasmutatione.



a

b

Sia il parallelogramo a. b. c. eguale al parallelogramo. e, che sia 32, e sia la. a. b. 1 $\frac{1}{2}$, & b. c.

1 $\frac{1}{2}$ m. 2, che tutto il parallelogramo a. b. c. sarà 1 $\frac{3}{4}$ m. 2 $\frac{1}{2}$, & è eguale al parallelogramo. e. adunque il parallelogramo. a. b. c. sarà 32, & il prodotto di a. b. in b. c. deu essere 32, e b. c. è quanto il quadrato di a. b. m. 2. però pongasi che b. c. sia 1 $\frac{1}{2}$ a. b. sarà 32. esimi d'1 $\frac{1}{2}$, accioche il parallelogramo sia 32, resta, che la. b. c. sia quanto il quadrato di. a. b. men 2, ma il quadrato di. a. b. è 1024. esimi d'1 $\frac{1}{2}$, del quale cauato 2, resta 1024. m. 2. $\frac{1}{2}$ esimo d'1 $\frac{1}{2}$, e questo è eguale à 1 $\frac{1}{2}$, perche. b. c. fu posto 1 $\frac{1}{2}$, che leuato il rotto, & il meno 1 $\frac{3}{4}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ è eguale à 1024, ch'è trasmutato (come fu proposto.)

Capitolo

Capitolo di Cubo, e numero eguale à Tanti.

Agguagliſi $1 \text{ } 3 \text{ p. } 2. \text{ à } 3 \text{ } 1$. Biſogna ponere il numero dalla parte delli Tanti, e ſi hauerà $1 \text{ } 3$ eguale à $3 \text{ } 1 \text{ p. } 2$. che ſeguendo il Capitolo, il Tanto ualerà 2, e queſto per regola ſi quadra fa 4; del quale ſe ne cauà il numero delli Tanti, reſta 1, poi ſi piglia la metà di 2. ualuta del Tanto, e ſi quadra, fa 1. e di queſto ſi cauà l'1, che ri maſc prima, reſta. 0. e R.q.o.p. 1. metà della ualuta del tanto cioè 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 $1 \text{ } 3 \text{ p. } 6. \text{ à } 9 \text{ } 1$, che mettendo il numero dalla parte delli Tanti ſi hauerà $1 \text{ } 3$ eguale à $9 \text{ } 1 \text{ p. } 6$, 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 aggiunto, 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 aggiunti inſieme, fa R.c.L. 3. p. di m. R. q. 18. J p.R.c.L. 3. m. di m. R. q. 18. J, e queſto ſi deue quadrare, fa 6. p. R. c.L. m. 9. p. di m. R. 648. J p.R.c.L. m. 9. m. di m. R. q. 648. J, e di queſto ſi cauà 9. nu. delli Tanti, reſta R.c.L. m. 9. p. di m. R. q. 648. J p.R.c.L. R. q. m. di m. R. q. 648. J m. 3, poi pigliſi il quarto di 8. p. R. c.L. m. 9. p. di m. R. q. 648. J p.R.c.L. m. 9. m. di m. R. q. 648. J, ne uie

ne: $\frac{1}{3}$ p. R. c. L. m. $\frac{2}{4}$ p. di m. R. q. $\frac{64}{9}$ I p. R. c. L. m. $\frac{2}{4}$ m. di m. R. q. $\frac{64}{9}$, e di questo si caua R. c. L. m. 9. p. di m. R. q. 648 I p. R. c. L. m. 9. m. di m. R. q. 648 I. m. 3, resta $4\frac{1}{3}$ m. R. c. L. m. $\frac{24}{4}$ p. di m. R. q. $\frac{1204}{9}$ I. m. R. c. L. m. $\frac{24}{4}$ m. di m. R. q. $\frac{1204}{9}$ I, e di tutto questo restante si pigli il lato quadrato il quale si agglionge con R. c. L. $\frac{3}{8}$ p. di m. R. q. $\frac{9}{3}$ I p. R. c. L. $\frac{3}{8}$ m. di m. R. q. $\frac{9}{3}$ I meta di R. c. L. 3. p. di m. R. q. 18 I p. R. c. L. 3. m. di m. R. q. 18 I, e la somma farà la valuta del Tanto.

Agguagli si $\frac{3}{8}$ p. 8. a 6, questa agguagliatione risolutamente non si può agguagliare, perche 6. 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. Agguagli si (come fu detto) $\frac{3}{8}$ p. 2. a 3. leuasi il 2. da ogni parte si hauerà $\frac{3}{8}$ eguale a $3\frac{1}{8}$ m. 1. Hora per la regola del Cardano di partire l'una, e l'altra quantità per $\frac{1}{8}$ più un numero, e per trouare qual debbia essere detto numero, prima si formerà questa domanda. Trouami un numero cubo, del quale cauato 2. cioè quel m. 3, ch'è con li Tanti, lo restante sia tanto quanto è il lato di detto numero cubo moltiplicato per 3. numero delli Tanti.

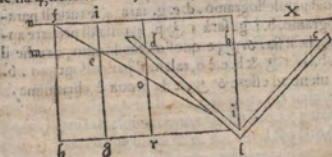
Pongasi tal numero essere $\frac{1}{8}$, del quale cauato ne 2. resta $\frac{1}{8}$ m. 1, e questo è eguale a $3\frac{1}{8}$ cioè alla moltiplicatione del lato di detto cubo, ch'è $\frac{1}{8}$ uia 3, che leuato il meno si hauerà $\frac{1}{8}$ eguale a $3\frac{1}{8}$ p. 1. (Seguiti si il Capitolo) che il Tanto ualerà 1, & il numero, che fu questo era $\frac{1}{8}$, che ualerà 8. Hora a $\frac{1}{8}$ si agglionga 8, farà

farà $1 \frac{3}{4}$ p. 8, & à $3 \frac{1}{2}$ m. 2, si aggionghi pur 8, farà $3 \frac{1}{2}$ p. 6. Hor partasi ciascuna di dette quantità per $1 \frac{1}{2}$ p. 2. ne uiene $1 \frac{2}{3}$ m. 2 $1 \frac{1}{2}$ p. 4. eguale à 3, che seguen-
dosi il Capitolo il Tanto valerà 1, e questo è il nasci-
mento di detta regola.

Agguagli si $1 \frac{3}{4}$ p. 4. à 6 $\frac{1}{2}$, prima agguagli si $1 \frac{3}{4}$ a
6 $\frac{1}{2}$ p. 4. con il partire, ciascuna delle parti per $1 \frac{1}{2}$ p.
3, giongèdo 8. a ciascuna parte, che farà $1 \frac{3}{4}$ p. 8. egua-
le à 6 $\frac{1}{2}$ p. 12, che partito ciascuna per $1 \frac{1}{2}$ p. 2. ne uet-
rà $1 \frac{2}{3}$ p. 4. m. 2 $\frac{1}{2}$ eguale à 6, che agguagliato, il Tan-
to, ualerà R. q. 3. p. 1. Hor quadrifi R. q. 3. p. 1. fa 4 p.
R. q. 12, del quale se ne caui 6. numero delli Tanti, re-
sta 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
giunge con R. q. $\frac{3}{4}$ p. $\frac{1}{2}$ metà di R. q. 3. p. 1. fa 2, & 2. è
la ualura del Tanto.

Demonstratione di Cubo, e numero eguale a Tanti.

Habbisi $1 \frac{3}{4}$ p. 4. eguale à 6 $\frac{1}{2}$, e la unità sia la X. Tirifi
la. c. m. e faccia. d. b, che sia. i, (cioè pari alla X) & b. e. che
sia b, e sopra la. b. e. faccisi il parallelogramo. a. b. e. il qua-
le sia 4, il che è facile, e fatto questo, allonghisi la. a. b.



*Trafmutatione del fopradetto Capitolo di Cubo, e numero
eguale à Tanti in Cubo, e numero
eguale à potenze.*

La Trafmutatione di queſto Capitolo ſi è quadrare il numero, ed'aggiongerlo al cubo, e queſto farà eguale à tante potenze, quanto era il numero delli Tanti (come per eſſempio) Se ſi hauèſſe $1\frac{3}{4}$ p. 8. eguale à $6\frac{1}{2}$, quadrifi 8. fa 64, & agiongafi al cubo, ſi hauerà $1\frac{3}{4}$ p. 64, eguale à $6\frac{3}{4}$, che trouata, che ſia la ualuta del Tanto, ſi partirà 8. per detta ualuta, e l'auenimento farà la ualuta del Tanto auanti la trafmutatione.

Capitolo di Cubo eguale à potenza, e numero.

Queſto Capitolo è generale, & è come quello di Cubo, e Tanti eguale à numero, che ſempre ſi può agguagliare ſenza il p. di m. però ſi poſſono trafmutare dell' uno in l'altro, ma queſto ancora ſi può trafmutare in Cubo eguale à Tanti, e numero, e di tutti ne ponerò l'eſſempio. Agguagliſi $1\frac{3}{4}$ à $6\frac{3}{4}$ p. 128.

Pigliſi il lato di 128, che farà R. q. 128, e farà eguale à $1\frac{3}{4}$ p. 6, che le potenze douentano Tanti, e ſi pongono col cubo, ch'è il contrario di trafmutare Cubo, e Tanti eguale à numero, che ſegnendofi il Capitolo come ſi pede nella figura il Tanto ualerà R. c. L. R. q. 40 p. R. q. 32 J m. R. c. L. R. q. 40. m. R. q. 32 J, che li loro lati ſono R. q. $7\frac{1}{2}$ p. R. q. $\frac{1}{2}$, & R. q. $2\frac{1}{2}$ m. R. q. $\frac{1}{2}$ che cauato l'uno dell'altro reſta R. q. 2, e R. q. 2, e la ualuta del Tanto, dipoi la trafmutatione, 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 manzi la trafmutatione.

Quando

$\frac{3}{1}$. $\frac{3}{1}$. $\frac{3}{1}$. $\frac{3}{1}$.
Eguale à $\frac{3}{1}$ p. 118.

$\frac{1}{4}$ p. 6. Eguale à R. q. 118.

R. q. $\frac{3}{1}$

R. q. $\frac{3}{1}$

$\frac{3}{1}$

R. c. L. 40. p. R. q. $\frac{3}{1}$. I m. R. c. L. 40. m. R. q. $\frac{3}{1}$. I.

Lato R. q. $\frac{1}{1}$ p. R. q. $\frac{1}{1}$ R. q. $\frac{1}{1}$ m. R. q. $\frac{1}{1}$

R. q. $\frac{1}{1}$ m. R. q. $\frac{1}{1}$

resta R. q. $\frac{1}{1}$ R. q. 118.

R. q. 64.

Cioè 8. vale il Tanto.

Quando li Cubi si agguagliano alle potenze, e nu-

mero, piglisi il terzo delle potenze, e cubifi, & il cubo

moltiplichifi per 1. per regola, e si aggiunge al nume-

ro, e la somma si salua, poi si moltiplica il numero del-

le potenze uia il suo terzo, & il prodotto si fa dir Tanti,

e si aggiunge al cubo, e si hauerà cubo, e Tanti eguale

à numero, e trouato che si hauerà la ualuta del Tanto,

se li aggiunge il terzo delle potenze, e la somma sarà la

ualuta del Tanto (come per esempio.) Agguagliasi

$\frac{3}{1}$ a $\frac{3}{1}$ p. 118. Piglisi il terzo delle potenze, e moltiplichifi

plichifi uia il tutto, fa 12, e questi sono Tanti, & à 128. se li giunge 16. doppio di 8. cubo del terzo delle potenze fa 144, e si aggiunge à 12 $\frac{1}{2}$ fa 127 p. 144, e questo si agguaglia à 13, che agguagliato, il Tanto uale 6, al quale se li giunge 2. terzo delle potenze, fa 8, e questo è la ualuta del Tanto, e doue nasca tal regola, lo mosterrò nel seguente essemplio.

Agguagliasi 1 $\frac{1}{2}$ a 6 $\frac{1}{2}$ p. 128. leuinsi li 6 $\frac{1}{2}$ da ogni parte, si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ m. 6 $\frac{1}{2}$ eguale a 128; piglisi il terzo delle potenze, ch'è m. 2, che aggiunto al lato cubico d'1 $\frac{1}{2}$, ch'è 1 $\frac{1}{2}$, fa 1 $\frac{1}{2}$ m. 2, che il suo cubato sarà 1 $\frac{1}{2}$ m. 6 $\frac{1}{2}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ m. 8, cauifene 1 $\frac{1}{2}$ m. 6 $\frac{1}{2}$, restano 12 $\frac{1}{2}$ m. 8, e queste sono le dignità, che si hanno da aggiungere ad ambedue le parti, che faranno 1 $\frac{1}{2}$ m. 6 $\frac{1}{2}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ m. 8. eguale à 12 $\frac{1}{2}$ p. 120, e perche non si può pigliare il lato cubo di ciascuna parte per non hauer el lato 12 $\frac{1}{2}$ p. 20 (come l'ha 1 $\frac{1}{2}$ m. 6 $\frac{1}{2}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ m. 8.) però si dirà così; Essendo 1 $\frac{1}{2}$ m. 6 $\frac{1}{2}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ m. 8. quantità cubica, che il suo lato è 1 $\frac{1}{2}$ m. 2. (come si è detto di sopra) però si potrà dire essere 1 $\frac{1}{2}$, che il nu. che lo compone è 2. meno, che non era prima. E questo Cubo è eguale a 12 $\frac{1}{2}$ p. 120. Ma perche li 12 $\frac{1}{2}$ uagliano 2. men l'uno, che non ualeuano prima; bisogna quello, che si toglic loro nelli Tanti darglielo nel numero, che aggioto à 120. 24; si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ eguale à 12 $\frac{1}{2}$ p. 144. (seguiti il Capitolo di Cubo eguale à Tanti, e numero,) che il Tanto ualerà 6, e perche questo uale 2. meno, che non ualeua aggiogafeli 2, che farà 8, che 8. uale il Tanto.

Agguagliasi 1 $\frac{1}{2}$ a 6 $\frac{1}{2}$ p. 4. Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, e moltiplichifi per esse potenze, fa 12, e questi saranno Tanti, che aggiunti al numero fanno 12 p. 4, & à questo aggioghifi il doppio del cubato del terzo delle potenze, ch'è 16, farà

Egualè à 6. p. 128.

Partitor per regola 3/ 2. 16.

$\frac{2}{3} \times 16 = \frac{32}{3} = 10 \frac{2}{3}$

per regola $\frac{1}{16}$

3/6. 12 p. 144. Egualè à 13

4 72.

4 72.

4 5184.

64 64.

R.c.L. 72. p. R. q. 5120 J

lato 3. p. R. q. 5.

3. m. R. q. 5.

6. il terzo delle potenze

8. Vale il Tanto.

12 p. 20, che sarà egualè à 13 (Seguitisi il Capito-

lo,) che il Tanto ualerà R.c. 16. p. R.c. 4, che aggiunto-

li 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,

cubifi R.c. 16. p. R.c. 4. p. 2, e uedasi se è tanto, quanto

6. 2 p. 4. Ponghisi in regola (come si uede) e poi qua-

drifi la ualuta del Tanto, ch'è Rad. c. 16. p. Rad.

c. 4. p. Rad. c. 8. sotto la linea. a. 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'i 3 12. p. R. c. 2048. p. R. c. 2000.
Valuta di 6 71. p. R. c. 442368. p. R. c. 432000.
4

Valuta di 6 1/2 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 aggiunte tutte insieme fan-
no 12. p. R. c. 2048. p. R. c. 2000, e questo è la ualuta del
la potenza, che moltiplicata via R. c. 16. p. R. c. 4. p. 2. u.
aggiunti insieme 24. R. c. 32764, & 20. fanno 76, & ag-
giunti insieme R. c. 16384. R. c. 32000. & R. c. 6912.
fanno R. c. 442368, & aggiunti insieme R. c. 16000.
R. c. 27648, e R. c. 8192. fanno R. c. 432000, che ag-
giunte tutte insieme fanno 76. p. R. c. 442368. p. R. c.
432000,

432000, e questo è la ualuta del Cubo. Hor uedasi, che uagliano le 6 $\frac{1}{2}$, che ualendo 1 $\frac{1}{2}$, 12.p.R.c.2048 p.R.c.2000. le 6 $\frac{1}{2}$ ualeranno 72.p.R.c.442368. p.R.c. 432000, che aggiuntoli il p. 4; ch'era in compagna delle 6 $\frac{1}{2}$, fa 76.p.R.c.442368.p.R.c.432000, che si uede, che uagliano le potenze, ed' il numero insieme quanto 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 $\frac{1}{2}$ eguale al quadrato del numero (come farebbe 1 $\frac{1}{2}$ eguale à 6 $\frac{1}{2}$ p.4.) Moltiplichisi il numero delle potenze uia il numero, fa 24, e si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ p.24 $\frac{1}{2}$ eguale à 16. quadrato di 4. (Seguitisi il Capitolo,) il Tanto ualerà R.c.L R.q.576.p.8 J. m. R.c.L R.q.576.m.8. J. 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 $\frac{1}{2}$ m. 6 $\frac{1}{2}$ 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 $\frac{1}{2}$, l'altro sarà 4.esimo d'1 $\frac{1}{2}$, che il suo cubato sarà 64.esimo d'1 $\frac{1}{2}$, che cauatone li suoi sei quadrati, che sono 96.esimo d'1 $\frac{1}{2}$, resterà 64.m.96 $\frac{1}{2}$ esimi d'1 $\frac{1}{2}$, & questo è eguale à 4, che leuato il rotto, & il meno si hauerà 4 $\frac{1}{2}$ p. 96 $\frac{1}{2}$ eguale à 64, che ridutti à 1 $\frac{1}{2}$ si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ p.24 $\frac{1}{2}$ eguale

eguale à 16. (com'è stato detto di sopra.)

Capitolo di Cubo, e potenze eguale à numero.

Quando il Cubo¹, e le potenze si agguagliaranno al numero, si piglia il terzo delle potenze, e si moltiplica via il tutto, & il prodotto sono Tanti, poi si cuba il terzo delle potenze, e per regola si moltiplica per 2, & il prodotto 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 tanti (come si uedrà nelli effempij seguenti.)

Agguagli si $1 \frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{3}{4}$ à 16. piglisi il terzo delle po-

$\frac{3}{4}$
1. p. 6.

Eguale à 16.

$\frac{3}{4}$
2. $\frac{1}{12}$

$\frac{3}{4}$
2. $\frac{16}{0}$

$\frac{3}{4}$
4.

$\frac{3}{4}$
2.

$\frac{3}{4}$
8.

$\frac{3}{4}$
2. per regola
 $\frac{16}{16}$

$\frac{3}{4}$
1. Eguale à $\frac{1}{12}$ p.o.

Il Tanto uale R.q. $\frac{1}{12}$.

Terzo delle potenze

$\frac{1}{12}$

Vale il Tanto

R.q. $\frac{1}{12}$ m. 2.

tenze,

tenze, e moltiplichisi uia il tutto fa 12, e questi sono Tanti, che aggiunti col numero fanno 12 $\frac{1}{2}$ p. 16, e di questo si caua il doppio del cubato della terza parte delle potenze, ch'è 16, resta 12 $\frac{1}{2}$, che sono eguali à 1 $\frac{3}{4}$, 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.

Agguagliasi 1 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ a 36, che seguendo (come di sopra) si hauerà 1 $\frac{3}{4}$ eguale a 12 $\frac{1}{2}$ 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.

Agguagliasi 1 $\frac{3}{4}$ p. 9. $\frac{1}{2}$ a 100. Piglisi il terzo delle potenze, e moltiplichisi uia il tutto, fa 27, e questi sono li Tanti, che aggiunti al numero fanno 27 $\frac{1}{2}$ p. 100, di che si caua 54. doppio del Cubato della terza parte delle potenze, resta 27 $\frac{1}{2}$ p. 46, eguale à 1 $\frac{3}{4}$, che aggiunto 8. à ciascuna delle parti, si hauerà 1 $\frac{3}{4}$ p. 8. eguale à 27 $\frac{1}{2}$ p. 54, che partito l'una, e l'altra parte per 1 $\frac{1}{2}$ p. 2. si hauerà 1 $\frac{3}{4}$ m. 2 $\frac{1}{2}$ 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.

Agguagliasi 1 $\frac{3}{4}$ p. 9 $\frac{1}{2}$ à 60. Seguitisi come di sopra si hauerà 1 $\frac{3}{4}$ eguale a 27 $\frac{1}{2}$ 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 J. p.R.c. L3.m.di m.R.q. 720 J, e se ne caua il terzo delle potenze, e lo restante farà la ualuta del Tanto.

Agguagliasi 1 $\frac{3}{4}$ p. 9 $\frac{1}{2}$ à 8. Piglisi il terzo delle potenze, e moltiplichisi il detto terzo uia il tutto, fa 27, che sono tanti, & aggiunto al num. fa 27 $\frac{1}{2}$ p. 8, che cauato -

ne 54. doppio del cubato del terzo delle potenze, resta
 rà 27 $\frac{1}{3}$ m. 46, ch'è eguale a 1 $\frac{3}{4}$, e leuato il meno si
 hauerà 1 $\frac{3}{4}$ p. 46. eguale a 27 $\frac{1}{3}$, che (seguendosi il Ca
 pitolo) ponendo il numero dalla parte delli Tanti, si
 hauerà 1 $\frac{3}{4}$ eguale a 27 $\frac{1}{3}$ 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
 cauato ne 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 aggiuntoli 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 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{2}{3}$ a 32, del qual cubo p. 6 $\frac{2}{3}$ bi
 sogna trouare il lato cubico, che si troua in questo mo
 do. Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, e si aggiunge
 collato cubico del Cubo, ch'è 1 $\frac{3}{4}$ fa 1 $\frac{3}{4}$ p. 2, che il
 suo cubato è 1 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{2}{3}$ p. 12. $\frac{1}{2}$ p. 8, e di questo se ne
 caua 1 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{2}{3}$, resta 12 $\frac{1}{2}$ p. 8. però aggionghisi 12
 $\frac{1}{2}$ p. 8. a ciascuna parte farà 1 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{2}{3}$ p. 12. $\frac{1}{2}$ p. 8.
 eguale a 40. p. 12 $\frac{1}{2}$. E perche non si può pigliare il
 lato cubico di ciascuna parte perche 12 $\frac{1}{2}$ p. 40. non hã
 no lato cubico però faccisi così. Essendo 1 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{2}{3}$ p.
 12 $\frac{1}{2}$ p. 8. quantità cubica, ch'il suo lato è 1 $\frac{3}{4}$ p. 2 (come
 s'è veduto di sopra) però si potrà dire essere 1 $\frac{3}{4}$ eguale
 a 12 $\frac{1}{2}$ p. 40. Ma perche il lato cubico del Cubo primo
 era 1 $\frac{3}{4}$ e di questo secondo è 1 $\frac{3}{4}$ p. 2. che il Tanto uie
 ne à ualere piu 2, che non ualeua prima, però 12
 $\frac{1}{2}$, che si sono posti dalla banda del numero ua
 gliono 24. più, che non ualeuano prima però leuifi 24.
 X restarà

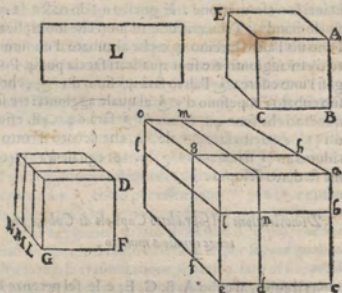
restarà 12 $\cup$ p. 16 eguale à 1 $\cup$ 3, che trouata la ualuta di quello, che ualeua il Tanto, bisogna poi cauare 2. perche li Tanti di prima auanti la trasmutatione ualeuano 2. meno che non uagliano queste. Et perche queste trasmutationi sono alquanto difficili da intendere, chi ne vorrà meglio restar capace si potrà formare un cubo materiale, oue dentro di esso potrà uedere le potenze li Tanti, & il numero, & la ragione 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 Tanti, & à detti Tanti aggiungere il lato del numero, & la somma farà eguale à 1 $\cup$ 3, come per esemplo: 1 $\cup$ p. 6 $\cup$ eguale à 81, che fatto, che le potenze siano Tanti, che faranno 6 $\cup$, che aggiuntoli 9. lato di 81. farà 6 $\cup$ 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 multiplicare le potenze uia il numero, e il prodotto dica Tanto, e aggiongerli il quadrato del numero, e la somma farà eguale à 1 $\cup$ 3, che trouata che farà la ualuta del Tanto si parte il numero di prima per detta ualuta, & l'auenimento farà la ualuta del Tanto auanti la trasmutatione. Come per esemplo, Agguagliasi 1 $\cup$ p. 3 $\cup$ à 4. che multiplicato il numero uia le potenze fa 12, & questi sono 12 $\cup$ che aggiuntoli 16. quadrato del numero fa 12 $\cup$ p. 16. e questo è eguale à 1 $\cup$ 3, 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 aggiunti i tre suoi quadrati faccia pur 4. Pon- gasi l'uno essere 1 $\smile$ l'altro sarà 4, esimo d'1 $\smile$, che il suo cubato è 64. esimo d'1 $\smile$ al quale aggiunti i tre suoi quadrati che sono 48, esimo d'1 $\smile$ sarà 64. p. 48. esimo d'1 $\smile$, e questo sarà eguale à 4, che leuato il rotto, e ridotto à 1 $\smile$ si hauerà 12 $\smile$ p. 16. eguale à 1 $\smile$ (come fù detto di sopra.)

Dimostrazione del sopradetto Capitolo di Cubo, e potenze eguale à numero.

Sia il cubo, il cubo A. B. C. E, e le sei potenze D. F. G. H, eguali al corpo L. che sia 32. il lato del cubo A. B. C. E, sarà 1 $\smile$ cioè B. C, & D. F. & F. G. sarà pur 1 $\smile$ & G. H. 6. accioche tutto il corpo D. F. G. H. sia 6 $\smile$. 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 1. & tanto sarà a. b. d. e, & n. o, & a. n. 1 $\smile$ & i. e, & g. o. per essere ciascuna pari alla B. C. ouero F. G. e per queste ragioni li tre paralepippidi h. b. n, d. f. i, & a. m. l. faranno 12 $\smile$

X 2 $\smile$ e il



& il Cubo n.i.q. sarà 8. per essere ciascū suo lato 2, però se al Cubo, A. B. C. E, & alle 6 $\cup$ D. F. G. si agghingerà li tre paralepippidi. h. b. n, d. fi, & a. m. l, & il Cubo n. i. q. à ciascuna delle parti; si hauerà il cubo, a. d. o. eguale à 12 $\cup$ p. 8, & alla L che è 32. che saranno 12 $\cup$ p. 40, ma perche il lato. a. c. è piu longo di A. B. 2. Però se A. B. è 1 $\cup$ a. c. sarà 1 $\cup$ p. 2. e cosi li 12 $\cup$ del Cubo. a. d. o. uagliano 24, più delli Tanti del Cubo. A. B. C. E, che leuātolo à 40. (perche se li dà nelli 12 $\cup$) si hauerà il Cubo. a. e. o. eguale a 12 $\cup$ p. 16. (come si è mostrato nello agguagliamento) il Tanto uale 4, & 4. farà la. a. c. & essendo. a. b. 2. la. b. c. sarà 2, & A. B. farà 2. per esser pari alla. b. c.

Capitolo di Cubo, e numero eguale à Potenze.

Questo Capitolo rarissime uolte si può agguagliare se nō con il p. di m. ouero cō la regola del Cardano col partire tutte due le quantità p 1 $\frac{1}{2}$ p. un nu. come fù detto à suo luogo. Et p più chiarezza ne ponerò più effè pij.

Agguagli si 1 $\frac{3}{2}$ p. 27. à 6 $\frac{1}{2}$. Moltiplichisi il numero via le potenze, ed il prodotto sarà Tanti, cioè 162 $\frac{1}{2}$, e saranno eguali à 1 $\frac{3}{2}$ 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.

Agguagli si 1 $\frac{3}{2}$ p. 27. à 6 $\frac{1}{2}$. Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, e moltiplichisi uia il tutto fa 12, che saranno 12 $\frac{1}{2}$, 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 $\frac{3}{2}$ p. 11. eguale à 12 $\frac{1}{2}$; Leuifi da ogni parte l'11, si hauerà 1 $\frac{3}{2}$ eguale à 12 $\frac{1}{2}$ m. 11; leuifi poi 1. da ogni parte si hauerà 1 $\frac{3}{2}$ m. 1. eguale à 12 $\frac{1}{2}$ m. 12, che partito ciascuna delle parti per 1 $\frac{1}{2}$ m. 1, si hauerà 1 $\frac{2}{3}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ p. 1. eguale à 12. (Seguitisi il Capitolo) che il Tanto ualerà R. q. 11 $\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$, & à questo si aggiunge 2. terzo delle potenze, fa R. q. 11. $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$, e questo è la ualuta del Tanto, che ancora uale 3.

Agguagli si 1 $\frac{3}{2}$ p. 5. à 6 $\frac{1}{2}$, Piglisi il terzo delle potenze, e moltiplichisi uia il tutto, fa 12, che saranno Tati, poi piglisi il duplo del Cubo del terzo delle potenze, che sarà 16, e cauifi di 5, restarà m. 11, e si hauerà 1 $\frac{3}{2}$ m. 11. eguale à 12 $\frac{1}{2}$, che leuato il meno, si hauerà 1 $\frac{3}{2}$ eguale à 12 $\frac{1}{2}$ p. 11, & à ciascuna delle parti si aggiunga 1, si hauerà 1 $\frac{3}{2}$ p. 1. eguale à 12 $\frac{1}{2}$ p. 12, che partito ciascuna delle parti per 1 $\frac{1}{2}$ p. 1, si hauerà 1 $\frac{3}{2}$ m. 1 $\frac{1}{2}$ p. 1. eguale à 12. (che seguendo il Capitolo) il Tanto

una meno, e l'altra più (come si mostrò nelli suoi esempi) 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'a uenimento sarà numero, ouer due R.c. che uadano insieme aggiunte. 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 possino 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. Agguagliasi $1 \sqrt[3]{}$ à $12 \sqrt[3]{}$ p. 16. Cangiasi il numero, e ponghisi dalla parte del Cubo, e si hauerà $1 \sqrt[3]{}$ p. 16. eguale a $12 \sqrt[3]{}$, che agguagliato il Tanto ualerà 2, e questo è meno, però di $1 \sqrt[3]{}$ eguale a $12 \sqrt[3]{}$ 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. sino ad hora tengo impossibile, perche si troua la regola, quando il Tanto ual numero ouero un Binomio (come si uede in questi tre effempij) $1 \sqrt[3]{}$ eguale a $12 \sqrt[3]{}$ p. 16. il Tanto uale 4. $1 \sqrt[3]{}$ eguale a 6 $\sqrt[3]{}$ p. 8. il Tanto uale R.c. L. 4. p. R.q. 8. $\sqrt[3]{}$ p. R.c. L. 4. m. R.q. 8 $\sqrt[3]{}$, che se bene sono legate pur sono R.c.; & $1 \sqrt[3]{}$ eguale a 6 $\sqrt[3]{}$ 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 numero,

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 uagliano 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 è potuto cauare il cubato del terzo delli Tanti del quadrato della metà del numero (com'è 1 3 eguale à 9 1 p. 9.) quale agguagliamento mi seruiua in dividere 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 numero, ed infinite altre trasmutationi, ne mai hò potuto trarne cosa buona, se non un poco di breuità ne numeri. Come se fusse 1 3 eguale a 24 1 p. 320. Partàsi li Tanti per 4, ed il numero per 8. cubato del lato del 4, si haueranno 6 1 p. 40 eguali a 1 3, 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 3 eguale a 34 1 p. 1080, che partito 34 1 per 9. ne uengono 6 1, e 1080. per 27. cubato del lato di 9. partitore delli Tanti, ne uiene 40, che si hauerà 1 3 eguale

eguale a 6 $\cup$ p. 40, che il Tanto ualerà 4, che moltiplicato per 3. lato di 9. partitore delli Tanti, fa 12, & 12. ualeua 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 $\cup$ p. 2. eguale a 3 $\cup$) che posto il numero (com'è detto) si hauerà 1 $\cup$ 3 eguale a 3 $\cup$ p. 2. Questo si può agguagliare per la regola del Cardano. Ma se dicesse 1 $\cup$ p. 4. eguale a 3 $\cup$ 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 essem pio) 1 $\cup$ p. 8. eguale a 14 $\cup$, che agguagliato 1 $\cup$ a 14 $\cup$ p. 8, il Tanto 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 conuenue, che una dimanda habbia due ualute. Questa operatione è più 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 supererà il Cubato del terzo delli

delli Tanti, e questa è regola infallibile, (come per es-
 sempio) se si hauesse 1 $\frac{3}{2}$ eguale a 6 $\frac{2}{3}$ p. o, che trasmuta-
 to, si hauerà 1 $\frac{3}{2}$ eguale a 12 $\frac{1}{2}$ 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 mini-
 ma parte di numero, il quadrato della metà del nume-
 ro 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. Que-
 sto patisce le medesime eccezioni, 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 gran-
 de, che cauatore li due cubati del terzo delle potenze,
 e del restante presone il quarto del suo quadrato, supe-
 ri il quadrato del Cubato del terzo delle potenze (co-
 me per essemplio) 1 $\frac{3}{2}$ p. 40. eguale a 6 $\frac{2}{3}$, che cauato
 di 40. 16. doppio del cubato del terzo delle potenze,
 resta 24, che il quarto del suo quadrato è 144, che su-
 perà 64. quadrato del cubato di 2. terzo delle potenze;
 Nel resto questo Capitolo ha le difficoltà del Capitolo
 di Cubo, e numero eguale a Tanti.

Capitolo di Cubo, potenze, e Tanti eguali a numero.

Lo agguagliamento di questo Capitolo non si può
 fare senza trasmutatione, la qual trasmutatione può ue-
 nire in cinque modi, cioè Cubo eguale a numero, Cu-
 bo eguale a Tanti, Cubo, e Tanti eguale a numero, Cu-
 bo

delle potenze, e moltiplichisi uia il tutto, fa 27, e se ne caua il numero delli Tanti, e si aggiunge al numero, fa 21 $\frac{1}{3}$ p. 36, & à questo si aggiunge 27. cubato del terzo delle potenze, fa 21 $\frac{1}{3}$ p. 63, e di questo si caua la moltiplicatione di 21 $\frac{1}{3}$ uia 3, terzo delle potenze, ch'è 63, restarà 21 $\frac{1}{3}$ p.o. eguale à 1 $\frac{3}{3}$, 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.

Agguagli si 1 $\frac{3}{3}$ p. 9. $\frac{2}{3}$ p. 30 $\frac{1}{3}$ 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 $\frac{1}{3}$, che si aggiungono al numero fanno 39. m. 3 $\frac{1}{3}$, cui si aggiunge 27. cubato del terzo delli Tanti, e fa 66, del quale se ne caua m. 9. moltiplicatione di m. 3 $\frac{1}{3}$ uia 3. terzo delle potenze, fa 75. m. 3 $\frac{1}{3}$, e questo è eguale à 1 $\frac{3}{3}$, che leuato il meno si hauerà 1 $\frac{3}{3}$ p. 3 $\frac{1}{3}$ eguale à 75. (Seguitisi il Capitolo di Cubo, e Tanti eguali à numero) che il Tanto ualerà R.c.L.R.q. 1407 $\frac{1}{4}$ p. 37 $\frac{1}{2}$ J m. R.c.L.R. q. 1047 $\frac{1}{4}$ m. 37 $\frac{1}{2}$ J, che cauatone 3, terzo delle potenze, resta R.c.L.R.q. 1407 $\frac{1}{4}$ p. 37 $\frac{1}{2}$ J m. R.c.L. 1407 $\frac{1}{4}$ m. 37 $\frac{1}{2}$ J m. 3, e questo è la ualuta del Tanto.

Agguagli si 1 $\frac{3}{3}$ p. 6 $\frac{1}{3}$ p. 8 $\frac{1}{3}$ à 48. Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, e moltiplichisi uia il tutto, fa 12, che cauatone 8. nu. delli Tanti, restano 4 $\frac{1}{3}$, ed à queste si aggiunge il nu. fa 48. p. 4 $\frac{1}{3}$, al che si aggiunge 8. cubato del terzo delle potenze, fa 56, dal quale si caua 8. prodotto di 4. nu. delli Tanti in 2 terzo delle potenze resta 48. p. 4 $\frac{1}{3}$ eguale à 1 $\frac{3}{3}$ (Seguitisi il Capitolo) che il Tanto ualerà 4, che cauatone 2 terzo delle potenze, resta 2, e 2 uale il Tanto.

Agguagli si 1 $\frac{3}{3}$ p. 9 $\frac{2}{3}$ p. 3 $\frac{1}{3}$ à 18. Piglisi il terzo

zo delle potenze, ch'è 3, che moltiplicato uia il tutto fa
27, che canatone 3. numero delli Tanti, restarà 4, e so-
no Tanti, quali aggiunti al numero, faranno 24. e p.
18, alli quali si aggiunge 27. cubato del terzo delle po-
tenze, restarà 24. m. 17. eguale à 1. 3, leuissi il me-
nio, e si ha uera e 3. p. 27. eguale à 24. e, seguitisi il Ca-
pitolo di Cubo, e numero eguale à Tanti, le 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 effempij sopradetti, de quali à
uno per uno mostrerò il nascimento delle loro trasmu-
tationi.

Il primo ch'è $1 \frac{3}{4}$ p. 6. $\frac{3}{4}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ eguale a 56: nasce da questa trasmutatione . Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2. ed' aggionghisi al lato Cubico del Cubo, ch'è $1 \frac{1}{2}$, fa $1 \frac{3}{4}$ p. 2, che il suo cubato è $1 \frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{3}{4}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ p. 8, che cauatone $1 \frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{3}{4}$ p. 12 $\frac{1}{2}$, resta 8, e questo è il numero, che bisogna aggiungere à ciascuna dell parti, e si hauerà $1 \frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{3}{4}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ p. 8. eguale à 64, che pigliato il lato cubico di ciascuna delle parti, si hauerà $1 \frac{1}{2}$ p. 2. eguale à 4, che leuato il 2, resta $1 \frac{1}{2}$ eguale a 2, che 2. uale il Tanto.

Il secondo è $1 \frac{3}{4}$ p.9. $\frac{1}{2}$ p.6 $\frac{1}{2}$ eguale à 36, che la sua trasmutatione nasce di qui. Piglisi il terzo delle potenze ch'è 3, ed'aggiungasi à $1 \frac{3}{4}$, fa $1 \frac{1}{4}$ p.3, che il suo cubato è $1 \frac{3}{4}$ p.9 $\frac{1}{2}$ p.27 $\frac{1}{2}$ p.27, che cauatone $1 \frac{3}{4}$ p.9 $\frac{1}{2}$ p.6 $\frac{1}{2}$ resta $21 \frac{1}{2}$ p.27, e questa è la quantità, che fa bisogno di aggiungere à ciascuna delle parti, e si ha uerà $1 \frac{3}{4}$ p.9 $\frac{1}{2}$ p.27 $\frac{1}{2}$ p.27. eguale à $21 \frac{1}{2}$ p.63. Hora di questo non si può pigliare il lato cubico di ciascuna delle parti (come s'è fatto di sopra) perche $21 \frac{1}{2}$ p.63. non hanno lato cubico. Ma essendo $1 \frac{3}{4}$ p.

9 $\frac{1}{3}$ p. 27 $\frac{1}{3}$ p. 27. quantità cubica, che il suo lato è 1 $\frac{1}{3}$ p. 3. però si potrà dire 1 $\frac{1}{3}$ eguale a 21 $\frac{1}{3}$ p. 63. Ma perche questi 21 $\frac{1}{3}$ uagliano 3. più l'uno, che non ualeuano auanti la trasmutatione, che sarà 63. di più, che cauato del numero resterà. 0, e si hauerà 1 $\frac{1}{3}$ eguale a 21 $\frac{1}{3}$, 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 $\frac{1}{3}$ p. 9 $\frac{1}{3}$ p. 30 $\frac{1}{3}$ eguale a 39. hà il suo nascimento da questa trasmutatione. Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 3, che aggiunto a 1 $\frac{1}{3}$ fa 1 $\frac{1}{3}$ p. 3, che il suo cubato è 1 $\frac{1}{3}$ p. 9. $\frac{1}{3}$ p. 27 $\frac{1}{3}$ p. 27, e di questo se ne caua 1 $\frac{1}{3}$ p. 9 $\frac{1}{3}$ p. 30. $\frac{1}{3}$, resta 27. m. 3 $\frac{1}{3}$, e questa è la quantità, che bisogna aggiungere a ciascuna delle parti, che aggiunto a 1 $\frac{1}{3}$ p. 9. $\frac{1}{3}$ p. 30 $\frac{1}{3}$, & a 39. fa 1 $\frac{1}{3}$ p. 9. $\frac{1}{3}$ p. 27 $\frac{1}{3}$ p. 27. eguale a 66. m. 3 $\frac{1}{3}$. Hora si potrà (come è stato detto di sopra) dire 1 $\frac{1}{3}$ eguale a 66. m. 3 $\frac{1}{3}$, e perche questi Tanti uagliano 3. più l'una, che non ualeuano prima li m. 3 $\frac{1}{3}$ ualeranno m. 9, che cauato di 66, resta 75. m. 3 $\frac{1}{3}$, e questo è eguale a 1 $\frac{1}{3}$, che leuato il meno si hauerà 1 $\frac{1}{3}$ p. 3 $\frac{1}{3}$ eguale a 75, che (seguendosi il Capitolo) il Tanto ualerà R. c. L R. q. 1047 $\frac{1}{4}$ p. 37 $\frac{1}{2}$ J. m. R. c. L R. q. 1407 $\frac{1}{4}$ m. 37 $\frac{1}{2}$ J, che cauatone 3, che ualeua meno il Tanto auanti la trasmutatione, resterà R. c. L R. q. 1407 $\frac{1}{4}$ p. 37 $\frac{1}{2}$ J m. R. c. L R. q. 1407 $\frac{1}{4}$ m. 37 $\frac{1}{2}$ J m. 3, e questo è il uero ualore del Tanto.

Il quarto ch'è 1 $\frac{1}{3}$ p. 6 $\frac{1}{3}$ p. 8 $\frac{1}{3}$ eguale a 48. nasce pur anch'egli da questa trasmutatione. Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, che aggiunto a 1 $\frac{1}{3}$ fa 1 $\frac{1}{3}$ p. 2,

che

che il suo cubato è $1 \text{ } \frac{3}{4} \text{ p. } 6 \text{ } \frac{2}{3} \text{ p. } 12 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 8$, e di questo se ne cauà $1 \text{ } \frac{3}{4} \text{ p. } 6 \text{ } \frac{2}{3} \text{ p. } 8$ resta $4 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 8$, e questa è la quantità, che bisogna aggiungere a ciascuna delle parti, che aggiunta a $1 \text{ } \frac{3}{4} \text{ p. } 6 \text{ } \frac{2}{3} \text{ p. } 8$, & a 48, farà $1 \text{ } \frac{3}{4} \text{ p. } 6 \text{ } \frac{2}{3} \text{ p. } 12 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 8$ eguale a $4 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 56$. Hor si potrà (com'è stato detto) dire $1 \text{ } \frac{3}{4}$ eguale a $4 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 56$, e perche questi Tanti uagliano 2. più l'uno, che non ualeuano prima li 4. ualeranno 8, che cauato di 56. p. 4 $\frac{1}{2}$, resterà 48. p. 4 $\frac{1}{2}$ eguale a $1 \text{ } \frac{3}{4}$, che (saguendosi il Capitolo) il Tanto ualerà 4, che cauato ne 2, che ualeua meno il Tanto auanti la trasmutatione: resta 2, ch'è la uera ualuta del Tanto.

Il Quinto ch'è $1 \text{ } \frac{3}{4} \text{ p. } 9 \text{ } \frac{2}{3} \text{ p. } 3$ eguale a 18. nasce anch'egli dalla medesima trasmutatione, che tolto il lato delle potenze, ch'è 3, ed'aggiunto a $1 \text{ } \frac{1}{2}$, fa $1 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 3$, che il suo cubato è $1 \text{ } \frac{3}{4} \text{ p. } 9 \text{ } \frac{2}{3} \text{ p. } 27 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 27$, che cauato ne $1 \text{ } \frac{3}{4} \text{ p. } 9 \text{ } \frac{2}{3} \text{ p. } 3$ resta $24 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 27$, e questa è la quantità, che bisogna aggiungere a ciascuna delle parti, che aggiunta a $1 \text{ } \frac{3}{4} \text{ p. } 9 \text{ } \frac{2}{3} \text{ p. } 3$, & a 18, farà $1 \text{ } \frac{3}{4} \text{ p. } 9 \text{ } \frac{2}{3} \text{ p. } 27 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 27$ eguale a $24 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 45$. Hora si potrà (com'è stato detto) dire $1 \text{ } \frac{3}{4}$ eguale a $24 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 45$, e perche questi Tanti uagliano 3. più l'uno, che non ualeuano prima li 24 $\frac{1}{2}$ ualeranno 72, che cauato di $24 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 45$, resterà $24 \text{ } \frac{1}{2} \text{ m. } 27$ eguale a $1 \text{ } \frac{3}{4}$, che leuato il meno si ha uerà $1 \text{ } \frac{3}{4} \text{ p. } 27$ eguale a $24 \text{ } \frac{1}{2}$, che (seguendosi il Capitolo) & trouara la ualuta del Tanto, se ne cauà 3, che ualeua meno il Tanto auanti la trasmutatione, e resterà 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 $1 \text{ } \frac{3}{4} \text{ p. } 6 \text{ } \frac{2}{3} \text{ p. } 8$ eguale a 12, che nasce da questa domanda. Trouami due numeri, che

che multiplicato l'uno uia l'altro, faccino 12, e che pigliato uno di detti umeri, & al suo cubato aggiuntoli li sei suoi quadrati, & otto uolte il detto numero, faccia pur 12. Ponghisi l'uno di essi numeri essere 1 $\frac{1}{2}$ l'altro sarà 12. esimo d'1 $\frac{1}{2}$, che il suo cubato sarà 1728 esimo d'1 $\frac{1}{3}$, e li sei suoi quadrati saranno 432. esimo d'1 $\frac{1}{3}$, e la multiplicatione del detto numero per 8. sarà 96. esimo d'1 $\frac{1}{3}$, che sommati tutti tre questi rotti faranno 1728. p. 432 $\frac{1}{3}$ p. 96 $\frac{1}{3}$ esimi d'1 $\frac{1}{3}$, e questo sarà eguale à 12, che leuato il rotto si hauerà 12 $\frac{1}{3}$ eguali à 1728. p. 432 $\frac{1}{3}$ p. 96 $\frac{1}{3}$, che ridutti à 1 $\frac{1}{3}$ si hauerà 1 $\frac{1}{3}$ eguale à 144. p. 72 $\frac{1}{3}$ p. 8 $\frac{1}{3}$, 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 agiongafeli il numero delli Tanti (ma dichino potenze) e se gli aggionghi parimente la multiplicatione del numero uia le potenze, che farà 72, ma che dichino Tanti, e il tutto sarà 144. p. 72 $\frac{1}{3}$ p. 8. $\frac{1}{3}$ eguali à 1 $\frac{1}{3}$ (come fu 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 essemplij.

Agguagliasi 1 $\frac{1}{3}$ p. 6 $\frac{1}{3}$ à 12 $\frac{1}{3}$ p. 40. Piglisi il terzo delle potenze, e multipl. uia il tutto, fa 12, che aggioto à 12 $\frac{1}{3}$, fa 24 $\frac{1}{3}$ Cubisi il terzo delle potenze, fa 8, che aggiunto al nu. ch'è 40, fa 48, e si hauerà 24 $\frac{1}{3}$ p. 48. Multipl. il terzo

$$\begin{array}{r} \overset{3}{1.} \text{ p. } 6. \\ 3 / \quad \overset{1}{2.} \\ \hline 12. \end{array}$$

Eguale à 12. p. 40.

12. 8. cubo di 2.

$$\begin{array}{r} \overset{1}{24.} \text{ p. } 48. \\ \hline 2. \quad 48. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{3}{1.} \text{ Eguale à } \overset{1}{24.} \end{array}$$

Il Tanto uale R. q. 24.

Terzo delle potenze.

$$\begin{array}{r} 48. \quad 0. \\ \hline 2. \end{array}$$

Valuta del Tanto R. q. 24. m. 1.

il terzo delle potenze, ch'è 2. uia 24. numero delli Tanti, fa 48, e questo si caua del numero resta 0, & si haue-
rà 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 po-
tenze, restarà R. q. 24. m. 2. per la ualuta del Tanto.

Agguagliasi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 6 $\overset{1}{\smile}$ à 6 $\overset{1}{\smile}$ p. 68. Piglisi il terzo del-
le potenze, ch'è 2, e multiplichisi uia il tutto, fa 12. & ag-
gionghisi à 6 $\overset{1}{\smile}$, fa 18 $\overset{1}{\smile}$; Cubisi il terzo delle poten-
ze, fa 8, che aggiunto al numero, fa 76, che aggiunto
alli Tanti, fa 18 $\overset{1}{\smile}$ p. 76, e multiplichisi 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 egua-
le à 1 $\overset{3}{\smile}$ che (seguendosi il Capitolo) il Tanto ualerà
R. c. L 20. p. R. q. 184 J. p. R. c. L 20. m. R. q. 184 J, e se
ne caua 2. terzo delle potenze, restarà R. c. L 20. p. R. q.
184. J p. R. c. L 20. m. R. q. 184 J. m. 2, ch'è la ualuta del
Tanto.

Agguagliasi 1 $\overset{3}{\smile}$ p. 9 $\overset{1}{\smile}$ à 3 $\overset{1}{\smile}$ p. 3. Piglisi il terzo delle
potenze

potenze, e moltiplichisi uia il tutto, fa 27 $\cup$, si ag-
 ge alli 3 $\cup$ p. 3, fa 30 $\cup$ p. 3, & à questo si aggiunge il
 Cubato del terzo delle potenze, cioè al numero, fa 30
 $\cup$ p. 30, che cauato del numero la moltiplicatione di
 30. numero delli Tanti uia il terzo delle potenze, ch'è
 90, resta 30 $\cup$ m. 60, e questo è eguale à 1 $\cup$ 3, che leua
 to il meno si hauerà 1 $\cup$ p. 60. eguale à 30 $\cup$, 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 essempli del nascimento, de gli quali io porrò
 l'esempio di ciascuno qui sotto.

Il primo ch'è 1 $\cup$ p. 6 $\cup$ eguale à 1 $\cup$ p. 40, il suo
 agguagliamento nasce da questa trasmutatione.

Pigliasi il terzo delle potenze, ch'è 2, & aggiunglisi à
 1 $\cup$ lato cubico del Cubo, farà 1 $\cup$ p. 2, che si cuba fa
 1 $\cup$ p. 6 $\cup$ p. 12 $\cup$ p. 8, e di questo si caua 1 $\cup$ p. 6 $\cup$
 restano 12 $\cup$ p. 8, la qual è la quantità, che si deue ag-
 giungere à ciascuna delle parti, che aggiunta à 1 $\cup$ p.
 6 $\cup$, & à 12 $\cup$ p. 40, farà 1 $\cup$ p. 6 $\cup$ p. 12 $\cup$ p. 8. egua-
 le a 24 $\cup$ p. 48, che (come si è ueduto) 1 $\cup$ p. 6 $\cup$ p. 12
 $\cup$ p. 8. ha lato cubico, ch'è 1 $\cup$ p. 2, ma 24 $\cup$ p. 48.
 non ha lato cubico: però si potrà dire 1 $\cup$ eguale a 24
 $\cup$ p. 48, e perche il lato del primo cubo era 1 $\cup$, e di
 questo cubo secondo è 1 $\cup$ p. 2, il Tanto uale 2 più,
 che prima: però li 24 $\cup$ uagliano 48. più, che non ua-
 leuano prima, che cauato 48. di 24 $\cup$ p. 48, resterà 24
 $\cup$ eguali à 1 $\cup$ 3, che il Tanto uale R. q. 24, e questo è
 la ualuta doppo la trasmutatione, che cauato ne 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 $\cup$ p. 6 $\cup$ eguale à 6 $\cup$ p. 68. Piglisi

il terzo delle potenze, ch'è 2, & agghionghisi a 1 $\frac{1}{2}$ lato del Cubo, fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 2. Il suo cubato è 1 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{3}{4}$ p. 12 $\frac{3}{4}$ p. 8, che cauatone 1 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{3}{4}$, restano 12 $\frac{1}{4}$ p. 8, ch'è la quantità, che si agghionge à ciascuna delle parti, & agghionta à 1 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{3}{4}$, & à 6 $\frac{1}{2}$ p. 68, fa 1 $\frac{3}{4}$ p. 6. $\frac{3}{4}$ p. 12 $\frac{3}{4}$ p. 8. eguale à 18 $\frac{1}{2}$ p. 76, e perche 1 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{3}{4}$ p. 12 $\frac{3}{4}$ p. 8. hà lato cubico (come fù detto di sopra) si potrà dire 1 $\frac{3}{4}$ eguale à 18 $\frac{1}{2}$ p. 76. Ma queste 18 $\frac{1}{2}$ uagliano 36. più, che non ualeuano auanti la trasmutatione, che cauato di 18 $\frac{1}{2}$ p. 76. restano 18 $\frac{1}{2}$ p. 40, eguali à 1 $\frac{3}{4}$, che trouata la ualuta del Tanto 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 $\frac{3}{4}$ p. 9. $\frac{1}{2}$ eguale à 3 $\frac{1}{2}$ p. 3, che pigliato il terzo delle potenze, ch'è 3, & agghionto à 1 $\frac{1}{2}$ lato cubico del cubo, fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 3, che il suo cubato è 1 $\frac{3}{4}$ p. 9. $\frac{3}{4}$ p. 27 $\frac{1}{2}$ p. 27, che cauatone 1 $\frac{3}{4}$ p. 9 $\frac{3}{4}$, restano 27 $\frac{1}{4}$ p. 27, e questa è la quantità, che si deue agghiongere à ciascuna delle parti, la quale agghionta à 1 $\frac{3}{4}$ p. 9 $\frac{3}{4}$ & à 1 $\frac{3}{4}$ p. 3. fa 1 $\frac{3}{4}$ p. 9. $\frac{3}{4}$ p. 27 $\frac{1}{2}$ p. 27. eguale à 30 $\frac{1}{2}$ p. 30, e perche 1 $\frac{3}{4}$ p. 9. $\frac{3}{4}$ p. 27 $\frac{1}{2}$ p. 27. hà lato cubico (com'è stato detto nelli essemplij passati) si dirà 1 $\frac{3}{4}$ eguale à 30 $\frac{1}{2}$ p. 30. Ma questi 30 $\frac{1}{2}$ uagliano 90. più che non ualeuano auanti la trasmutatione, perche il lato del primo cubo era 1 $\frac{1}{2}$, e del secondo è 1 $\frac{1}{2}$ p. 3, che 1 $\frac{1}{2}$ uale 3, più che l'altro, si che cauato 90. di 30 $\frac{1}{2}$ p. 30, restano 30 $\frac{1}{2}$ m. 30. eguali a 1 $\frac{3}{4}$, 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. Agguagliasi 1 $\frac{3}{4}$ p. 8 $\frac{1}{2}$ à 6 $\frac{1}{2}$ p. 8 leuansi

leuati li 6 $\frac{1}{2}$ ad ambedue le parti, e si hauerà $1 \frac{3}{4}$ p. 8 $\frac{1}{2}$ m. 6 $\frac{1}{2}$ eguale a 18. Hora trouinsi due numeri, che moltiplicati l'uno uia l'altro, faccino 18, e che al cubato di uno di essi numeri agiongto l'otto suoi quadrati, e della somma cauatone sei uolte detto numero; resti 18. Ponghisi uno di detti due numeri essere 1 $\frac{1}{2}$, l'altro farà 18.esimo d'1 $\frac{1}{2}$, che il suo cubato sarà 5832.esimo d'1 $\frac{3}{4}$, che agiongto alli otto suoi quadrati, che faranno 2592. esimi d'1 $\frac{3}{4}$, fa 5832. p. 2592 $\frac{1}{2}$ esimi d'1 $\frac{3}{4}$, che cauatone 108.esimo d'1 $\frac{1}{2}$ cioè sei uolte 18.esimo d'1 $\frac{1}{2}$, resta 3832. p. 2592 $\frac{1}{2}$ m. 108 $\frac{1}{2}$ esimi d'1 $\frac{3}{4}$, e questo è eguale a 18, che leuato il rotto, & il mezzo si haueràno 18 $\frac{1}{2}$ p. 108 $\frac{1}{2}$ eguali a 2592 $\frac{1}{2}$ p. 3832 che ridutti a 1 $\frac{3}{4}$, si hauerà 1 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ eguale a 144 $\frac{1}{2}$ p. 324, che trouata la ualuta del Tanto, si partirà il numero di prima cioè il 18. per detta ualuta, e l'auenimento farà la ualuta auanti la trasmutatione. Ma per uoler fare detta trasmutatione in un instanti: Tengono questa regola; Ad 1 $\frac{3}{4}$ agiongghisi il numero delli Tanti, ma dica Potenze, e questo sarà eguale alla moltiplicazione del numero delle potenze uia il numero, e d'il prodotto dica Tanti, & agiongghesegli 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 a numero. Cubo eguale a Tanti; Cubo, e Tanti eguale a numero, Cubo eguale a Tanti, e numero, Cubo, e numero eguale a Tanti, Cubo, e Tanti eguale a zero, e Cubo, Tanti, e numero eguale a zero,

e di tutti ne porrò gli essemplij, e prima
 Agguagliasi 1 $\frac{3}{4}$ p. 12. $\frac{1}{2}$ à 6 $\frac{1}{2}$ 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 farà 8, che
 cauato di 12, resta 4; e si hauerà 1 $\frac{3}{4}$ eguale a 4 (Segui-
 tisi il Capitolo) che il Tanto ualerà R. c. 4, che aggon-
 toli il terzo delle potenze, ch'è 2, farà 2. p. R. c. 4, e que-
 sto è la ualuta del Tanto.

Agguagliasi 1 $\frac{3}{4}$ p. 21. $\frac{1}{2}$ à 9 $\frac{1}{2}$ 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, restano 6 $\frac{1}{2}$,
 poi si moltiplica il terzo delle potenze uia 6. numero
 delli Tanti, fa 18, e si aggiunge al numero, fa 27; del
 quale se ne caui il cubato del terzo delle potenze, resta
 zero, e si hauerà 1 $\frac{3}{4}$ eguale alli 6 $\frac{1}{2}$ detti di sopra, che
 (seguendosi il Capitolo) il Tanto ualerà R. q. 6, al che
 aggiunge il terzo delle potenze, fa 3. p. R. q. 6, che tan-
 to uale il Tanto.

Agguagliasi 1 $\frac{3}{4}$ p. 90. $\frac{1}{2}$ à 15 $\frac{1}{2}$ p. 30. Piglisi il ter-
 zo delle potenze, ch'è 5, e moltiplichisi uia il tutto fa 75,
 e questo si caui del numero delli Tanti, resta 1 $\frac{3}{4}$ p. 15
 $\frac{1}{2}$, poi si piglia il cubato del terzo delle potenze, ch'è
 125, e se li aggiunge 75, moltiplicatione del terzo del-
 le potenze uia 15. numero delli Tanti, fa 200, e questo
 si caui di 30. cioè del numero, resta 170, & è eguale
 à 1 $\frac{3}{4}$ p. 15 $\frac{1}{2}$, che (seguendosi il Capitolo) il Tanto ua-
 lerà R. c. L. R. q. 3725. p. 60 J. m. R. c. L. R. q. 3725. m.
 60 J. al che si aggiunge il terzo delle potenze, fa R. c.
 L. R. q. 3725. p. 60 J. m. R. c. L. R. q. 3725. m. 60 J. p. 5, e
 questo è la ualuta del Tanto.

Agguagliasi 1 $\frac{3}{4}$ p. 9. $\frac{1}{2}$ à 6 $\frac{1}{2}$ p. 24. Piglisi il terzo del

le potenze, ch'è 2, che moltiplicato uia il dutto, fa 12, che cauato 9. numero delli Tanti, restanno 3 $\frac{1}{2}$, che si ag-
giungono al numero, e faranno 3 $\frac{1}{2}$ p. 14, & al nu. si ag-
giunge la moltiplicatione del terzo delle potenze uia
li detti 3 $\frac{1}{2}$, farà 3 $\frac{1}{2}$ p. 30, e di questo se ne caua il cu-
bato del terzo delle potenze, restano 3 $\frac{1}{2}$ p. 22. eguali à
1 $\frac{3}{4}$, 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 aggiò-
toli 1. terzo delle potenze, fa R. c. L. 11. p. R. q. 120 J. p.
R. c. L. 11. m. R. q. 120 J. p. 1, e questo è la ualuta del Tanto.

Agguagli si 1 $\frac{3}{4}$ p. 11 $\frac{1}{2}$ a 6 $\frac{1}{2}$ p. 1. Piglisi il terzo del-
le potenze, ch'è 2, e moltiplichisi uia il tutto, fa 12, che
cauato 11. numero delli Tanti, resta 1 $\frac{1}{2}$, e si ag-
ge al numero, fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 2, che aggiuntoli 2. prodotto
del terzo delle potenze uia 1 $\frac{1}{2}$, fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 4, e di questo
se ne caua il cubato del terzo delle potenze, resta 1 $\frac{1}{2}$
m. 4, ch'è eguale a 1 $\frac{1}{2}$, e levato il meno, si ha uerà 1 $\frac{1}{2}$
p. 4. eguale à 1 $\frac{1}{2}$, e perche fù detto nel Capitolo di Cu-
bo, e numero eguale à Tanti, ch'essendo maggiore il
quadrato della metà del nu. del cubato del terzo delli
 $\frac{1}{2}$, tal Capitolo nò si potere agguagliare, ma in questo
caso non pate questa difficoltà, perche bisogna ponere
il nu. dalla parte delli $\frac{1}{2}$, che dirà 1 $\frac{3}{4}$ eguale à 1 $\frac{1}{2}$ p. 4,
ma trouata la ualuta del Tanto, farà meno, che cauato
di 2. terzo delle potenze, lo restante sarà la ualuta del
Tanto auanti la trasmutatione, e per farne la proua.

Agguagli si 1 $\frac{3}{4}$ à 1 $\frac{1}{2}$ p. 4, che il Tanto ualerà R. c.
L. 10. p. R. q. $\frac{107}{27}$ J p. R. c. L. 21. m. R. q. $\frac{107}{27}$ J, che caua-
to di 2. terzo delle potenze, resta 2. m. R. c. L. 2. p. R. q.
 $\frac{407}{27}$ J m. R. c. L. 2. m. R. q. $\frac{407}{27}$ J, e uolendo prouarlo, bi-
sogna, che il cubato di questa quantità con undici uolte
la istessa quantità, faccia quanto il suo quadrato mol-

tiplicato per 6, & al prodotto gionto 2. ma il cubato farà $9\frac{1}{3}$ 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, & 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 ridotto à breuità farà 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 aggiuntoli 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. uintiquattro 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, & 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. $\frac{2713}{27}$ J p. R. c. L. $\frac{215}{27}$ m. R. q. $\frac{2713}{27}$ J m. R. c. L. 28. p. R. q. $\frac{438272}{27}$ J m. R. c. L. 28. 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 aggiuntoli 2. fa quanto il cubo con li 11 $\frac{1}{2}$, (come si uede.)

Agguagli si $1\frac{3}{4}$ p. 15 $\frac{1}{2}$ à 6 $\frac{3}{4}$ p. 14. Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, & moltiplichisi uia il tutto, fa 12, & questo si caua del nu. delli Tanti, resta $1\frac{3}{4}$ p. 3 $\frac{1}{2}$, poi si ui

ba il terzo delle potenze, fa 8, e se li aggiunge il prodotto del terzo delle potenze uia li 3 $\frac{1}{3}$ cioè 6, fa 14, e si caua del nu. resta 0, e questo è eguale à 1 $\frac{1}{3}$ p. 3 $\frac{1}{3}$, che (seguendosi il Capitolo) il Tanto uale 0, che aggiuntoli 2, terzo delle potenze, fa 2, e 2. uale il Tanto.

Agguagliasi 1 $\frac{1}{3}$ p. 28 $\frac{1}{3}$ à 9 $\frac{2}{3}$ 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 $\frac{1}{3}$ p. 1 $\frac{1}{3}$, poi si cuba il terzo delle potenze, fa 27, che aggiunto col prodotto del terzo delle potenze uia 1. nu. delli Tanti, fa 30, che cauato di 28, resta m. 2, e questo eguale à 1 $\frac{1}{3}$ p. 1 $\frac{1}{3}$ che agguagliato, il Tanto uale m. 1, che aggiunto con 3. terzo delle $\frac{2}{3}$ fa 2, e questo è la ualuta del Tanto, e questi sono li sette modi sopradetti, de quali mostrerò il nascimento delle loro trasmutationi ordinatamente, e prima.

Il primo, ch'è 1 $\frac{1}{3}$ p. 12 $\frac{1}{3}$ eguale a 6 $\frac{2}{3}$ p. 12. Il suo agguagliamento nasce da questa trasmutatione. Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, e cauiasi d'1 $\frac{1}{3}$ lato cubico del Cubo, resta 1 $\frac{1}{3}$ m. 2, che il suo cubato è 1 $\frac{1}{3}$ m. 6 $\frac{2}{3}$ p. 12 $\frac{1}{3}$ m. 8, che cauatone 1 $\frac{1}{3}$ m. 6 $\frac{2}{3}$ p. 12 $\frac{1}{3}$, resta m. 8, e questa è la quantità, che si deue aggiungere à ciascuna delle parti, e così aggiunto m. 8. à 1 $\frac{1}{3}$ m. 6 $\frac{2}{3}$ p. 12 $\frac{1}{3}$, & a 12, farà 1 $\frac{1}{3}$ m. 6 $\frac{2}{3}$ p. 12 $\frac{1}{3}$ m. 8. eguale à 4, che pigliato il lato cubo di ciascuna delle parti, si hauerà 1 $\frac{1}{3}$ m. 2. eguale à R. c. 4, che leuato il meno, si hauerà 1 $\frac{1}{3}$ eguale à 2. p. R. c. 4, che questo è la ualuta del Tanto.

Il secondo ch'è 1 $\frac{1}{3}$ p. 21 $\frac{1}{3}$ eguale a 9 $\frac{2}{3}$ p. 9, per fare la sua trasmutatione, leuinsi le potenze da ogni parte, e si hauerà 1 $\frac{1}{3}$ m. 9 $\frac{2}{3}$ p. 21 $\frac{1}{3}$ eguale a 9, piglisi il terzo delle potenze, ch'è 3, e cauiasi da 1 $\frac{1}{3}$ resta 1 $\frac{1}{3}$ m. 3, che il suo cubato sarà 1 $\frac{1}{3}$ m. 9 $\frac{2}{3}$ p. 21 $\frac{1}{3}$ m. 27, e di questo si caua 1 $\frac{1}{3}$ m. 9 $\frac{2}{3}$ p. 21 $\frac{1}{3}$ restano 6 $\frac{2}{3}$ m. 27, che

ch'è la quantità, la quale bisogna aggiogere à ciascuna delle parti, si che aggiunta à $1 \frac{3}{4} m. 9 \frac{3}{4} p. 21 \frac{1}{4}$, & à $9 \frac{3}{4}$ farà $1 \frac{3}{4} m. 9 \frac{3}{4} p. 27 \frac{1}{4} m. 27$. eguale à $6 \frac{1}{4} m. 18$. e così (come si ueduto) $1 \frac{3}{4} m. 9 \frac{3}{4} p. 27 \frac{1}{4} m. 27$. hà lato cubico, ch'è $1 \frac{1}{4} m. 3$, ma $6 \frac{1}{4} m. 18$, non hanno lato cubico. però si potrà dire $1 \frac{3}{4}$ eguale à $6 \frac{1}{4} m. 18$, e perche il lato del primo Cubo era $1 \frac{1}{4}$, e di questo secondo è $1 \frac{1}{4} m. 3$. però il Tanto uale 3 . meno, che non ualeua prima, e li $6 \frac{1}{4}$ ualeranno $m. 18$, che cauato di $6 \frac{1}{4} m. 18$. resta solo $6 \frac{1}{4}$ eguale à $1 \frac{3}{4}$, 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 aggiogasi li $3 \frac{1}{4}$ fa $3 \frac{1}{4} p. R. q. 6$, & questo è la ualuta del Tanto, auanti la trasmutatione.

Il terzo è $1 \frac{3}{4} p. 90 \frac{1}{4}$ eguale à $15 \frac{3}{4} p. 320$. Leuinsi le potenze (com'è stato detto) si hauerà $1 \frac{3}{4} m. 15 \frac{1}{4} m. 15 \frac{3}{4} p. 90 \frac{1}{4}$ eguale à 320 . Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 5 , e cauisi di $1 \frac{1}{4}$, resta $1 \frac{1}{4} m. 5$, ch'è il suo cubato è $1 \frac{1}{4} m. 15 \frac{1}{4} p. 75 \frac{1}{4} m. 125$, che cauato è $1 \frac{3}{4} m. 15 \frac{1}{4} p. 90 \frac{1}{4}$, resta $m. 15 \frac{1}{4} m. 125$, e questa è la quantità, che si deue aggiogere à ciascuna delle parti, la quale aggiunta à $1 \frac{3}{4} m. 15 \frac{1}{4} p. 90 \frac{1}{4} p. 320$. farà $1 \frac{3}{4} m. 15 \frac{1}{4} p. 75 \frac{1}{4} m. 125$. eguale à $195 \frac{1}{4} m. 15 \frac{1}{4}$, si che fatto (come di sopra) si hauerà $1 \frac{3}{4}$ eguale à $195 \frac{1}{4} m. 15 \frac{1}{4}$. Ma perche questi Tanti vagliono 5 . meno l'uno, che non ualeuano auanti la trasmutatione. però li $m. 15 \frac{1}{4}$ ualeràno $p. 75$, che leuato di $195 \frac{1}{4} m. 15 \frac{1}{4}$, resta $120 \frac{1}{4} m. 15 \frac{1}{4}$ eguale à $1 \frac{3}{4}$, che leuato il meno e (seguendosi il Capitolo) il Tanto ualerà R.c. L R.q. 3725. p. 60. J m. R.c. L R.q. 3725. m. 60 J, e questa è la ualuta del Tanto dipoi la trasmutatione, che uale $m. 5$, che non ualeua auanti detta trasmutatione. però aggiogasi gli $5 \frac{1}{4}$ fa $5 \frac{1}{4} p. R. c. L R. q. 3725 \frac{1}{4} p. 60 J. m. R. c. L R. q. 3725 \frac{1}{4} m. 60 J$, che questo è la ua-

luta del Tanto auanti la trasmutatione.

Il Quarto è $1 \frac{3}{4}$ p.9 $\frac{1}{2}$ eguale a $6 \frac{3}{4}$ p.24. Leuinsi le potenze (come di sopra) si hauerà $1 \frac{3}{4}$ m.6 $\frac{3}{4}$ p.9 $\frac{1}{2}$ eguale a 24. Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, e cauifi d'1 $\frac{1}{2}$ resta $1 \frac{1}{2}$ m.2, che il suo cubato sarà $1 \frac{3}{4}$ m.6 $\frac{3}{4}$ p.12 $\frac{1}{2}$ m.8, che cauatone $1 \frac{3}{4}$ m.6 $\frac{3}{4}$ p.9 $\frac{1}{2}$, restano 3 $\frac{1}{4}$ m.8, e questa è la quantità che bisogna aggiogere à ciascuna delle parti, la quale aggiota à $1 \frac{3}{4}$ m.6 $\frac{3}{4}$ p.9 $\frac{1}{2}$, & à 24. farà $1 \frac{3}{4}$ m.6 $\frac{3}{4}$ p.12 $\frac{1}{2}$ m.8. eguale à $1 \frac{3}{4}$ p.16, che fatto (come di sopra) si hauerà $1 \frac{3}{4}$ eguale à 3 $\frac{1}{4}$ p.16. Ma per che questi Tanti uagliano 2.m. che nò ualcuano auanti la trasmutatione. li 3 $\frac{1}{4}$ ualeràno m.6, che cauato di 3 $\frac{1}{4}$ p.6, restano 3 $\frac{1}{4}$ p.12. eguali a $1 \frac{3}{4}$, che (seguendosi il Capitolo) il Tãto valerà R.c.L. 11. p.R.q.120. I p.R.c.L.11. m.R.q.120. I, e q̃sto è la ualuta del Tãto; dipoi la trasmutatione, che aggiotoli 2, che ualeua più il Tãto auanti la trasmutatione. fa R.c.L. 11. p.R.q.120. I p.R.c.L.11. m.R.q.120. p.2, e quest'è la ualuta del Tãto auanti la trasmutatione.

Il quinto è $1 \frac{3}{4}$ p.11 $\frac{1}{2}$ eguale à $6 \frac{3}{4}$ p.2, che fatto (come di sopra) si hauerà $1 \frac{3}{4}$ m.6 $\frac{3}{4}$ p.11 $\frac{1}{2}$ eguale à 2, che pigliato il terzo delle potenze, ch'è 2, e cauato d'1 $\frac{1}{2}$, resta $1 \frac{1}{2}$ m.2, che il suo cubato è $1 \frac{3}{4}$ m.6 $\frac{3}{4}$ p.12 $\frac{1}{2}$ m.8, che cauatone $1 \frac{3}{4}$ m.6 $\frac{3}{4}$ p.11 $\frac{1}{2}$, resta $1 \frac{1}{2}$ m.8, e questa è la quantità, che si deue giungere à ciascuna delle parti, la quale aggiunta à $1 \frac{3}{4}$ m.6 $\frac{3}{4}$ p.11 $\frac{1}{2}$, & a 2. fa $1 \frac{3}{4}$ p.6 $\frac{3}{4}$ p.12 $\frac{1}{2}$ m.8. eguale a $1 \frac{3}{4}$ m.6, che (facendo come di sopra) si hauerà $1 \frac{3}{4}$ eguale à $1 \frac{3}{4}$ m.6, e perche il Tanto dipoi la trasmutatione ualeua 2. meno, che nò ualeua prima, perciò $1 \frac{1}{2}$ uale m.2, che cauato d'1 $\frac{1}{2}$ m.6. resta $1 \frac{1}{2}$ m.4. eguale a $1 \frac{3}{4}$, che leuato il meno, si hauerà $1 \frac{3}{4}$ p.4. eguale a $1 \frac{3}{4}$, che trouata la ualuta del Tanto se li aggiunge 2, e la somma sarà la ualuta del Tanto auanti la trasmutatione.

Il ſeſto è $1 \frac{1}{2}$ p. 15 $\frac{1}{2}$ eguale à $6 \frac{1}{2}$ p. 14, che fatto (come ſi è detto) ſi hauerà $1 \frac{1}{2}$ m. 6 $\frac{1}{2}$ p. 15 $\frac{1}{2}$ eguale à 14, che pigliato il terzo delle potenze, ch'è 2, e cauato d' $1 \frac{1}{2}$, reſta $1 \frac{1}{2}$ m. 2, che il ſuo cubato è $1 \frac{1}{2}$ m. 6 $\frac{1}{2}$ p. 15 $\frac{1}{2}$ m. 8, che cauarone $1 \frac{1}{2}$ m. 6 $\frac{1}{2}$ p. 15 $\frac{1}{2}$, reſta m. 3 $\frac{1}{2}$ m. 8, e queſta è la quantità, che ſi deue aggiungere ad ambedue le parti, che aggiunta a $1 \frac{1}{2}$ m. 6 $\frac{1}{2}$ p. 15 $\frac{1}{2}$, & a 14 farà $1 \frac{1}{2}$ m. 6 $\frac{1}{2}$ p. 15 $\frac{1}{2}$ m. 8. eguale à 6. m. 3 $\frac{1}{2}$, che fatto (come di ſopra) ſi hauerà $1 \frac{1}{2}$ eguale à 6. m. 3 $\frac{1}{2}$. Ma perche queſti Tanti uagliano 2. meno l'uno, che non ualeuano auanti la traſmutatione, li m. 3 $\frac{1}{2}$ uagliano p. 6, che cauato di 6. m. 3 $\frac{1}{2}$ reſtano m. 3 $\frac{1}{2}$ eguali à $1 \frac{1}{2}$, che leuato il meno ſi hauerà $1 \frac{1}{2}$ p. 3 $\frac{1}{2}$ eguale à nulla. però queſto Cubo m. 3 $\frac{1}{2}$ uiene anch'egli ad eſſer nulla. Onde il Tanto dipoi la traſmutatione è nulla, & auanti la traſmutatione il Tanto era 2. più che non era doppo la traſmutatione. però eſſo Tanto ualerà 2.

Il ſettimo, & vltimo è $1 \frac{1}{2}$ p. 18 $\frac{1}{2}$ eguale à 9 $\frac{1}{2}$ p. 28, che fatto (come di ſopra) ſi hauerà $1 \frac{1}{2}$ m. 9 $\frac{1}{2}$ p. 18 $\frac{1}{2}$ eguale à 28. pigliſi il terzo delle potenze, ch'è 3, e cauato d' $1 \frac{1}{2}$, reſta $1 \frac{1}{2}$ m. 3, che il ſuo cubato è $1 \frac{1}{2}$ m. 9 $\frac{1}{2}$ p. 27 $\frac{1}{2}$ m. 27, che cauarone $1 \frac{1}{2}$ m. 9 $\frac{1}{2}$ p. 28 $\frac{1}{2}$, reſta m. 1 $\frac{1}{2}$ m. 27, e queſta è la quantità, che ſi deue aggiungere ad ambedue le parti, che aggiunta à $1 \frac{1}{2}$ m. 9 $\frac{1}{2}$ p. 28 $\frac{1}{2}$ farà $1 \frac{1}{2}$ m. 9 $\frac{1}{2}$ p. 27 $\frac{1}{2}$ m. 27. eguale à 1. m. 1 $\frac{1}{2}$, che fatto (come di ſopra) ſi hauerà $1 \frac{1}{2}$ eguale à 1. m. 1 $\frac{1}{2}$. Ma perche li Tanti dipoi la traſmutatione uagliano 3. meno l'uno, che non ualeuano auanti la traſmutatione, però m. 1 $\frac{1}{2}$ ualerà p. 3, che cauato d' 1. m. 1 $\frac{1}{2}$ reſta m. 2. m. 1 $\frac{1}{2}$, & queſto è eguale à $1 \frac{1}{2}$, che leuato il m. delli Tanti, ſi hauerà $1 \frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ eguale à m. 2. però eſſendo il nu. m. di neceſſità $1 \frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$, anch'eſſo farà m. per

per esserli eguale, però agguagliasi $1 \text{ } \frac{3}{2}$ p. 1 1 à 2 , il Tanto ualerà 1 , e questo 1 è meno per la ragione sopradetta, che aggiunto 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 essemplij, e prima.

Agguagliasi $1 \text{ } \frac{3}{2}$ p. 22. à $6 \text{ } \frac{2}{3}$ p. 3 1 Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2 , e moltiplichisi uia il tutto, fa 12 , il quale si aggiunge à 3 . numero delli Tanti, fa 15 1 ; 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 aggiunto à 15 . 1 fa 15 1 p. 22, & è eguale à $1 \text{ } \frac{3}{2}$ p. 22, che leuato il numero resta $1 \text{ } \frac{3}{2}$ eguale à 15 1 , che (seguendosi lo agguagliare) il Tanto ualerà R. q. 15 , & à questo si aggiunge 2 . terzo delle potenze, fa R. q. 15 . p. 2. per la ualuta del Tanto.

Agguagliasi $1 \text{ } \frac{3}{2}$ p. 22. à $6 \text{ } \frac{2}{3}$ p. 3 1 Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2 , e moltiplichisi uia il tutto, fa 12 , e si aggiunge à 3 . numero delli Tanti, fa 15 1 , poi si piglia il duplo del cubato del terzo delle potenze, ch'è 16 , e se gli aggiunge il prodotto del terzo delle potenze uia li 3 1 primi, ch'è 6 . fa 72 , e questo è numero, che aggiunto à 15 1 fa 15 1 p. 22, che farà eguale à $1 \text{ } \frac{3}{2}$ p. 2, che leuato il numero minore resterà $1 \text{ } \frac{3}{2}$ eguale à 15 1 p. 20, che trouata la ualuta del Tanto, se gli aggiongerà 2 . terzo delle potenze,

e la somma è la uera ualuta del Tanto, e se bene questi dui effempj 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.

Agguagliasi 3 p. 165 . à 9 2 p. 9 . 1 Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 3 , e moltiplichisi uia il tutto, fa 27 , & agghionghisi à 9 . numero delli Tanti, fa 36 1 , poi si piglia il doppio del cubo del terzo delle potenze, ch'è 27 , e se gli aggiunge il prodotto del terzo delle potenze uia li 9 1 di prima, ch'è 27 , fa 81 , e quello è numero, che aggiunto a 36 1 fa 36 1 p. 81 , & è eguale à 1 3 p. 165 , che leuato il minor numero, restarà 1 3 p. 84 . eguale à 36 1 , che trouata la ualuta del Tanto, se gli aggiunge 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 insiolubile, 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 mostrerò il nascimento delle loro trasmutationi per ordine, e prima.

Il primo è 1 3 p. 22 . eguali à 6 2 p. 3 1 , per fare la sua trasmutatione si leuano le potenze da ogni parte si hauerà 1 3 m. 6 2 p. 22 . eguale à 3 1 ; piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2 , e caufisi d' 1 1 lato cubico del Cubo, resta 1 1 m. 2 , che il suo cubato è 1 3 m. 6 2

p. 12 $\cup$ m. 8, che cauatone $\cup$ $\frac{3}{1}$ m. 6 $\cup$ p. 12, resta $\cup$ m. 30, che operandosi (come si è fatto nell'altre trasmutationi, aggiungendo à ciascuna delle parti $\cup$ m. 30.) si hauerà $\cup$ $\frac{3}{1}$ m. 6 $\cup$ p. 12 $\cup$ m. 8, eguale à 15 $\cup$ m. 30, che fatto (come si è detto nelli altri Capitoli) si hauerà $\cup$ $\frac{3}{1}$ eguale à 15 $\cup$ m. 30, Ma perche il Tanto doppio la trasmutatione uale 1. meno, che non ualeua auanti però li 15 $\cup$ uagliano m. 30, che cauato di 15 $\cup$ m. 30, restano 15 $\cup$ eguale à $\cup$ $\frac{3}{1}$, che agguagliato il Tanto uale R.q. 15, e questa è la ualuta del Tanto doppio la trasmutatione, che aggiuntoli 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 $\cup$ $\frac{3}{1}$ p. 2, eguale à 6 $\cup$ p. 3 $\cup$, che fatto (come di sopra) si hauerà $\cup$ $\frac{3}{1}$ m. 6 $\cup$ p. 2, eguale à 3 $\cup$ Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, e cauisi d'1 $\cup$, resta $\cup$ m. 2, che il suo cubato è $\cup$ $\frac{3}{1}$ m. 6 $\cup$ p. 12 $\cup$ m. 8, che cauatone $\cup$ $\frac{3}{1}$ m. 6 $\cup$ p. 2, restano 12 $\cup$ m. 10, ch'è la quantità, che si deue aggiungere à ciascuna delle parti, che aggiunta à $\cup$ $\frac{3}{1}$ m. 6 $\cup$ p. 2, & à 3 $\cup$ si hauerà $\cup$ $\frac{3}{1}$ m. 6 $\cup$ p. 12 $\cup$ m. 8, eguale à 15 $\cup$ m. 10, che fatto (come nelli altri Capitoli) si hauerà $\cup$ $\frac{3}{1}$ eguale à 15 $\cup$ m. 10, e perche li Tanti doppio la trasmutatione uagliano 1. meno l'uno, che non ualeuano prima li 15. $\cup$ ualeranno m. 30, che cauato di 15 $\cup$ m. 10, resta 15 $\cup$ p. 20, eguali à $\cup$ $\frac{3}{1}$, che trouata la ualuta del Tanto, se li aggiongerà 2, che ualeua più auanti la trasmutatione, e la somma farà la ualuta del Tanto auanti essa trasmutatione.

Il terzo & ultimo modo è $\cup$ $\frac{3}{1}$ p. 165, eguale à 9 $\cup$ p. 9 $\cup$, che fatto (com'è detto) si hauerà $\cup$ $\frac{3}{1}$ m. 9. $\cup$ p. 165.

p. 165. eguale à 9 $\cup$, che cauato il terzo delle potenze d'1 $\cup$ resta 1 $\cup$ m. 3, che il suo cubato è 1 $\cup$ m. 9. $\cup$ p. 27 $\cup$ m. 17, che cauatone 1 $\cup$ m. 9 $\cup$ p. 165, resta 27 $\cup$ m. 192. Quantità che si deue aggiungere alle parti, che aggiunti si hauerà 1 $\cup$ m. 9 $\cup$ p. 27 $\cup$ m. 27 eguale à 36 $\cup$ m. 192, che cauatone 108, che meno uale uano li 36 $\cup$ resta 1 $\cup$ eguale a 36 $\cup$ m. 84, che leuato il meno, si hauerà 1 $\cup$ p. 84. eguale à 36 $\cup$, che tro uata la ualuta del Tanto (potendo) se li aggiongerà 3, che ualeua più auanti la trasmutatione, e la somma farà la ualuta del Tanto auanti detta trasmutatione.

Capitolo di Cubo eguale à potenze Tanti, e Numero.

Agguagli si 1 $\cup$ a 6 $\cup$ p. 3 $\cup$ p. 60. Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, e multiplichisi uia il tutto fa 12, e questo si aggiunge alli Tanti, fa 15 $\cup$, li quali si multiplicano uia il terzo delle potenze, fa 30, e questo prodotto si aggiunge 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 $\cup$ p. 82, eguale à 1 $\cup$, che (Seguendosi il Capitolo) il Tanto ualerà R.c. L 41. p. R. q. 1556 J. p. R.c. L 41. m. R. q. 1556 J, alla qual ualuta si aggiunge il terzo delle potenze, fa R.c. L 41. p. R. q. 1556 J. p. R.c. L 41. m. R. q. 1556 J. 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 hauerà 1 $\cup$ m. 6 $\cup$ eguale a 3 $\cup$ p. 60. piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, e cauisi d'1 $\cup$ lato cubico del cubo,

cubo, resta $1 \frac{1}{2}$ m. 2, che il suo cubato è $1 \frac{3}{4}$ m. 6 $\frac{3}{4}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ m. 8, che cauato de $1 \frac{3}{4}$ m. 6 $\frac{3}{4}$, restano 12 $\frac{1}{2}$ m. 8, ch'è la quantità d'aggiungere à ciascuna delle parti, che aggiuntà $1 \frac{3}{4}$ m. 6 $\frac{3}{4}$, e a 3 $\frac{1}{2}$ p. 60, fa $1 \frac{3}{4}$ m. 6 $\frac{3}{4}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ m. 8. eguale à 15 $\frac{1}{2}$ p. 52. Ma perche questi Tanti uagliano 2. mezo l'uno, che non ualeuano prima; li 15 $\frac{1}{2}$ ualeranno m. 30, che cauato di 15 $\frac{1}{2}$ p. 52, resta 15 $\frac{1}{2}$ p. 82. eguale à 1 $\frac{1}{2}$, che (seguendosi il Capitolo) il Tanto ualerà (com'è detto di sopra) R. c. L. 41. p. R. q. 1556 J, p. R. c. L. 41. m. R. q. 1556 J, e questa è la ualuta doppo la trasmutatione, che aggiuntoli 2, che uagliano più l'uno delli Tanti di prima; si ha uerà R. c. L. 41. p. R. q. 1556 J. p. R. c. L. 41. m. R. q. 1556 J. 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 essemplij per ordine, e prima.

Agguagliasi $1 \frac{3}{4}$ p. 27 $\frac{1}{2}$ p. 37. à 9 $\frac{1}{2}$ Piglisi il terzo dell' po. enze, ch'è 3, e moltiplichisi uia il tutto, fa 27, e questo si cauà del numero delli Tanti, resta. 0; poi si agiongaa 37 il cubato del terzo delle potenze, fa 64, e si ha uerà $1 \frac{3}{4}$ p. 64. eguale à zero, e questo non si può agguagliare se non finitamente, pigliando il lato cubico di 64, ch'è 4; il quale si cauà di 3. terzo delle potenze, resta m. 1, e m. 1. uale il Tanto, la qual ualuta è falsa, però tale essemplio non si può agguagliare.

Agguagliasi $1 \frac{3}{4}$ p. 18. $\frac{1}{2}$ p. 25. à 6 $\frac{1}{2}$ Piglisi il terzo
Z delle

delle potenze, ch'è 2, e moltiplichisi uia il tutto, fa 12, e caufi del numero delli Tanti; resta 6 $\frac{1}{3}$ p. 1 $\frac{2}{3}$, poi cubifi il terzo delle potenze, fa 8, e moltiplichisi anco detto terzo delle potenze uia 6 $\frac{1}{3}$ fa 12, che aggiunto con 8. fa 20, e questo si aggiunge al numero, cioè à 25. fa 45, e si hauerà 1 $\frac{2}{3}$ p. 6 $\frac{2}{3}$ p. 45. eguale à 0. Questo meno non si può agguagliare se nó finto; però agguagliasi 1 $\frac{2}{3}$ p. 6 $\frac{1}{3}$ à 45, che il Tanto ualerà 3, e questo si caua di 2. terzo delle potenze resta m.a. per ualuta del Tanto.

Agguagliasi 1 $\frac{2}{3}$ p. 18 $\frac{1}{3}$ p. 8. à 9 $\frac{2}{3}$ Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 3, e moltiplichisi uia il tutto, fa 27, che cauatone. 18. numero delli Tanti, resta 9 $\frac{1}{3}$, poi si cuba il terzo delle potenze, fa 27, che aggiunto al numero fa 35, e di questo si caua il prodotto di 9. numero delli Tanti uia 3. terzo delle potenze, resta 8, che si accompagna col Cubo, e si hauerà 1 $\frac{2}{3}$ p. 8. eguale à 9 $\frac{1}{3}$, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 9 $\frac{1}{4}$ p. $\frac{1}{2}$, e aggiuntoli 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 $\frac{2}{3}$ p. 8. a 9. $\frac{1}{3}$ il Tanto ualerà 1, che aggiunto à 3. terzo delle potenze, fa 4, e 4. vale il Tanto.

Agguagliasi 1 $\frac{2}{3}$ p. 15 $\frac{1}{3}$ p. 3 $\frac{1}{4}$ à 9 $\frac{1}{4}$ 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 $\frac{1}{4}$, poi si cuba il terzo delle potenze, fa 27, e si aggiunge col numero, fa 30 $\frac{1}{4}$, e questo si caua di 36. prodotto di 12. numero delli Tanti uia 3. terzo delle potenze resta 5 $\frac{3}{4}$, e si accompagna con li Tanti, fa 12 $\frac{1}{4}$ p. 5 $\frac{3}{4}$ eguale à 1 $\frac{2}{3}$, che agguagliato il Tanto ualerà R. q. 11 $\frac{13}{14}$ p. $\frac{1}{4}$, che aggiuntoli 3. terzo delle potenze farà R. q. 11 $\frac{13}{14}$ 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 effempio. Agguagliasi $1 \frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{2}{4}$ p. 8. a 15. $\frac{1}{4}$, Piglisi il terzo delle potenze, ch'è 2, e moltiplichisi uia il tutto, fa 12, e questo si aggiunge al numero delli Tanti, fa 27 $\frac{1}{4}$, il quale si moltiplica uia 2. terzo delle potenze, fa 54, e se gli aggiunge 8. numero fa 62, e di questo se ne caua 8, cubato del terzo delle potenze, resta 54, e si hauerà 54 p. 1. $\frac{3}{4}$ eguale a 27 $\frac{1}{4}$, 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 $\frac{1}{4}$, fa 1 $\frac{3}{4}$ p. 2, che il suo Cubato è 1 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{2}{4}$ p. 12 $\frac{1}{4}$ p. 8. che se ne caua 1 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{2}{4}$ p. 8, restano 12 $\frac{1}{4}$; e questa è la quantità da aggiungere alle parti, e si hauerà 1 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{2}{4}$ p. 12 $\frac{1}{4}$ p. 8. eguale a 27 $\frac{1}{4}$; che fatto (come nelli altri Capitoli) si hauerà 1 $\frac{3}{4}$ eguale a 27 $\frac{1}{4}$. Ma questi Tanti uagliano 2. più l'uno, che non ualeuano auanti la trasmutatione; perciò li sudetti 27 $\frac{1}{4}$ ualeranno 54, che cauato di 27 $\frac{1}{4}$ resta 27 $\frac{1}{4}$ m. 54. eguale a 1 $\frac{3}{4}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 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 $\frac{1}{4}$ faranno 15 $\frac{2}{4}$, e queste sono eguali a 1 $\frac{3}{4}$ p. 48 $\frac{1}{4}$ p. 64, li 48 $\frac{1}{4}$ nascono dal prodotto di 6 $\frac{2}{4}$ 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'auuenimento farà 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 mostrerà) e prima profupotto, che si hauesse $1 \frac{3}{2}$ p. 6 $\frac{3}{2}$ eguale à 32. Egliè manifesto, che $1 \frac{3}{2}$ p. 6 $\frac{3}{2}$ è il Cubo di una quantità più li suoi 6. quadrati eguali a 32, Ponghisi che il lato di detto Cubo sia $1 \frac{1}{2}$ m. 2, il suo cubo sarà $1 \frac{3}{2}$ m. 6 $\frac{3}{2}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ m. 8, e li suoi 6. quadrati sono $6 \frac{2}{2}$ m. 14 $\frac{1}{2}$ p. 24. (perche l'uno de quadrati è $1 \frac{2}{2}$ m. 4 $\frac{1}{2}$ p. 4) che aggiunto con il Cubo fa $1 \frac{3}{2}$ p. 16. m. 12 $\frac{1}{2}$, e questo è eguale à 32, che leuato 16, à ciascuna delle parti, & il meno si hauerà $1 \frac{3}{2}$ eguale à 12 $\frac{1}{2}$ p. 16, che agguagliato; il Tanto uale 4, e perche fu posto il lato del Cubo $1 \frac{1}{2}$ 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 $1 \frac{1}{2}$ m. 1, il suo Cubo farebbe stato $1 \frac{3}{2}$ m. 3 $\frac{3}{2}$ p. 3 $\frac{1}{2}$ m. 1, e li 6. quadrati $6 \frac{2}{2}$ m. 12 $\frac{1}{2}$ p. 6, che aggiunti insieme fanno $1 \frac{3}{2}$ p. 3. $\frac{2}{2}$ m. 9 $\frac{1}{2}$ p. 5, e questo farebbe eguale à 32, che agguagliato il Tanto uale 3, e fu posto $1 \frac{1}{2}$ m. 1, ch'è 2, ma meglio è sempre ponere, meno il terzo delle potenze al contrario, cioè se le potenze sono con il Cubo, ponere m. se sono al contrario, ponere più, & così si trasmutaranno li Capitoli senza fastidio.

Agguagli si $1 \frac{3}{2}$ à 6 $\frac{3}{2}$ p. 49, se si leuerà 6 $\frac{2}{2}$ dalle parti, si hauerà $1 \frac{3}{2}$ m. 6 $\frac{3}{2}$ eguale à 49. Hor si formerà la domanda. Trouami un numero, che del suo Cubo cauati li suoi 6. quadrati, resti 49.

Ponghisi

Ponghisi il nu. essere 1 $\frac{1}{2}$ p. 2. il Cubo sarà 1 $\frac{3}{4}$ p. 6. $\frac{1}{2}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ p. 8, e li 6. quadrati saranno 6 $\frac{1}{2}$ p. 24 $\frac{1}{2}$ p. 24, che cauato d'1 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ p. 8, resta 1 $\frac{3}{4}$ m. 12 $\frac{1}{2}$ m. 6. eguale à 49, che leuato il meno si ha uerà 1 $\frac{3}{4}$ eguale à 12 $\frac{1}{2}$ p. 65, che agguagliato il Tanto, uale 5, e perche fù posto il lato del cubo 1 $\frac{1}{2}$ 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 uigesimoquinto Capitolo della sua Arte magna) nondimeno tutti si possono soluere per le regole date come mostrerò ad uno ad uno.

Il primo, che dice. Agguagliasi 1 $\frac{3}{4}$ à 20 $\frac{1}{2}$ p. 32. Questo si può agguagliare cò aggiungere 8. ad ambedue le parti, e si ha uerà 1 $\frac{3}{4}$ p. 8. eguale a 20 $\frac{1}{2}$ p. 40, che partite ambedue le parti p 1 $\frac{1}{2}$ p. 2, ne uiene 1 $\frac{3}{4}$ m. 2 $\frac{1}{2}$ p. 4. eguali à 20, che seguendosi il capitolo il Tanto ualerà R. q. 17. p. 1.

Il secòdo dice. Agguagliasi 1 $\frac{3}{4}$ a 32 $\frac{1}{2}$ 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 $\frac{17}{27}$ J. p. R. c. L. 12. m. di m. R. q. 1069 $\frac{17}{27}$ J, e perche queste due R. c. legate hanno il lato, ch'è 3. p. di m. R. q. 1 $\frac{5}{3}$, e 3. m. di m. R. q. 1 $\frac{5}{3}$, che aggiunti insieme fanno 6. Però 6. uale il Tanto, li quali lati facilmente si potranno trouare, ricorrendo alle regole sopra ciò date nel primolibro.

Il terzo dice. Agguagliasi 1 $\frac{1}{2}$ a 10 $\frac{1}{2}$ 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 $\frac{26}{27}$ J p. R. c. L. 12. m. R. q. 106 $\frac{26}{27}$ J, 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 aggiunti insieme fanno 4. Però 4. uale il Tanto.

Il quarto dice. Agguagliasi $1\frac{3}{4}$ à 19. $\frac{1}{4}$ p. 30. Aggioghisi 27. à ciascuna delle parti, si hauerà $1\frac{3}{4}$ p. 27. eguale à 19 $\frac{1}{4}$ p. 57. Partasi ciascuna delle parti per $1\frac{1}{4}$ p. 3. ne uiene $1\frac{3}{4}$ m. 3 $\frac{1}{4}$ p. 9. eguale à 19, che agguagliato, il Tanto ualerà 5.

Il quinto dice. Agguagliasi $1\frac{3}{4}$ à 7 $\frac{1}{4}$ p. 90. Questo si può agguagliare cò la regola del taglio del Cubo, e ne uerrà R. c. L. 45. p. R. q. $2012\frac{8}{17}$ I p. R. c. L. 45. m. R. q. $2012\frac{8}{17}$ I, che pigliato il lato di ciascuna, si hauerà $2\frac{1}{5}$ p. R. q. $3\frac{1}{11}$, e $2\frac{1}{5}$ p. R. q. $3\frac{1}{11}$, che aggiunti insieme fanno 5, e 5. uale il Tanto.

Il sesto dice. Agguagliasi $1\frac{3}{4}$ à 6 $\frac{1}{4}$ p. 21. Aggioghisi 17. à ciascuna delle parti, e si hauerà $1\frac{3}{4}$ p. 17. eguale à 16 $\frac{1}{4}$ p. 48, partisi ciascuna parte per $1\frac{1}{4}$ p. 3. ne uiene $1\frac{3}{4}$ m. 3 $\frac{1}{4}$ p. 9. eguale à 16, così agguagliato secondo il suo Capit. il Tanto, ualerà R. q. $9\frac{1}{4}$ p. $1\frac{1}{4}$; il che parimente dice il Cardano in questo medesimo Capit.

Agguagliasi $1\frac{3}{4}$ à 4 $\frac{1}{4}$ 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. $53\frac{9}{108}$ I. p. R. c. L. $7\frac{1}{2}$ m. R. q. $53\frac{9}{108}$ I, che pigliato il lato di ciascuna, si hauerà $1\frac{1}{2}$ p. R. q. $1\frac{1}{2}$ & $1\frac{1}{2}$ m. R. q. $1\frac{1}{2}$, che sommate insieme fanno 3, e 3. uale il Tanto.

Il settimo dice. Agguagliasi $1\frac{3}{4}$ à 14 $\frac{1}{4}$ p. 8, che agguagliato cò la regola del p. di m. ne uerrà R. c. L. 4. p. di m. R. q. $37\frac{1}{2}$ I. p. R. c. L. 4. m. di m. R. q. $37\frac{1}{2}$ I, 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 aggiunti insieme fanno 4, che 4. uale il Tanto.

L'ottauo dice. Agguagliasi $1\frac{3}{4}$ à 14 $\frac{1}{4}$ p. 8. Per essere il

il medesimo posto di sopra, sopra questo, perciò non ne dirò altro.

Il nono dice. Agguagliasi $1 \frac{3}{4}$ p. 12. à $34 \frac{1}{4}$, Leuifi il 12. da ogni parte si hauerà $1 \frac{3}{4}$ eguale à $34 \frac{1}{4}$ m. 12. hora aggionghisi 216. à ciascuna delle parti, si hauerà $1 \frac{3}{4}$ p. 216. eguale à $34 \frac{1}{4}$ p. 204, che partita ciascuna delle parti per $1 \frac{1}{4}$ p. 6. ne uerrà $1 \frac{3}{4}$ m. 6 $\frac{1}{4}$ 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. Agguagliasi $1 \frac{3}{4}$ p. 21. à $16 \frac{1}{4}$. Leuifi il 21. da ogni parte si hauerà $1 \frac{3}{4}$ eguale à $16 \frac{1}{4}$ m. 21. leuifi 27. da ogni parte, si hauerà $1 \frac{3}{4}$ m. 27. eguale à $16 \frac{1}{4}$ m. 48, partisi ciascuna delle parti per $1 \frac{1}{4}$ m. 3. ne uiene $1 \frac{3}{4}$ p. 3 $\frac{1}{4}$ p. 9. eguale à $16 \frac{1}{4}$, 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. Agguagliasi 19 $\frac{1}{4}$ à $1 \frac{3}{4}$ p. 18. Leuifi il 18. da ogni parte si hauerà $1 \frac{3}{4}$ eguale a 19 $\frac{1}{4}$ m. 18. Leuifi 1. da ogni parte, si hauerà $1 \frac{3}{4}$ m. 1. eguale à 19 $\frac{1}{4}$ m. 19, che partita ciascuna delle parti per $1 \frac{1}{4}$ m. 1, ne uerrà $1 \frac{3}{4}$ p. 1 $\frac{1}{4}$ p. 1. eguale à 19, (Seguitisi il Capitolo) che il Tanto ualerà R. q. $18 \frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{4}$ ouero 1. che fù partitore con il Tanto.

Il duodecimo dice. Agguagliasi 18 $\frac{1}{4}$ à $1 \frac{3}{4}$ p. 8. Leuifi l'8. da ogni parte si hauerà $1 \frac{3}{4}$ eguale a 18 $\frac{1}{4}$ m. 8. Leuifi 64. da ogni parte si hauerà $1 \frac{3}{4}$ m. 64. eguale à 18 $\frac{1}{4}$ m. 72, che partita ciascuna delle parti per $1 \frac{1}{4}$ m. 4, ne uerrà $1 \frac{3}{4}$ p. 4 $\frac{1}{4}$ 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 $\frac{1}{2}$ a 1 $\frac{3}{4}$ p. 18.
 Leuiſi il 18. da ogni parte ſi hauerà 1 $\frac{3}{4}$ eguale à 15 $\frac{1}{2}$
 m. 18. Leuiſi 27. da ogni parte, ſi hauerà 1 $\frac{3}{4}$ m. 27.
 eguale à 15 $\frac{1}{2}$ m. 45, partiſi ciaſcuna delle parti per 1
 $\frac{1}{2}$ m. 3, ne uiene 1 $\frac{3}{4}$ p. 3 $\frac{1}{2}$ p. 9. eguale à 15. (Segui-
 tiſi il Capitolo) che il Tanto ualerà Rad. q. 8. $\frac{1}{2}$
 m. 1 $\frac{1}{2}$, ouero 3, che fù partitore, inſieme con il
 Tanto.

Il decimoquarto dice. Agguagliſi 1 $\frac{3}{4}$ p. 20 $\frac{1}{2}$ à 72,
 Leuiſi le 20 $\frac{1}{2}$ da ogni parte, ſi hauerà 1 $\frac{3}{4}$ eguale à
 72. m. 20 $\frac{1}{2}$, aggionghiſi 8. à ciaſcuna parte, ſi hauerà
 1 $\frac{3}{4}$ p. 8. eguale à 80. m. 20 $\frac{1}{2}$, partiſi ciaſcuna delle
 parti per 1 $\frac{1}{2}$ p. 1, ne uiene 1 $\frac{3}{4}$ m. 2 $\frac{1}{2}$ p. 4. eguale à
 40. m. 20 $\frac{1}{2}$, (Seguitiſi il Capitolo) che il Tanto uale-
 rà R. q. 17. m. 9.

Il decimoquinto dice. Agguagliſi 1 $\frac{3}{4}$ p. 48. a 10 $\frac{1}{2}$.
 Leuiſi il 48. da ogni parte ſi hauerà 1 $\frac{3}{4}$ eguale à 10 $\frac{1}{2}$
 m. 48. aggionghiſi 8. à ciaſcuna delle parti, ſi hauerà 1
 $\frac{3}{4}$ p. 8. eguale à 10 $\frac{1}{2}$ p. 40, partiſi ciaſcuna delle parti
 per 1 $\frac{1}{2}$ p. 2. ne uiene 1 $\frac{3}{4}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 4. eguale à 10 $\frac{1}{2}$ 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 $\frac{3}{4}$ p. 48. a 25 $\frac{1}{2}$.
 Leuiſi il 48. da ogni parte ſi hauerà 1 $\frac{3}{4}$ eguale a 25 $\frac{1}{2}$
 m. 48. Leuiſi 17. da ogni parte, ſi hauerà 1 $\frac{3}{4}$ m. 27.
 eguale a 15 $\frac{1}{2}$ m. 75, partiſi ciaſcuna delle parti per 1
 $\frac{1}{2}$ m. 3, ne uiene 1 $\frac{3}{4}$ p. 3 $\frac{1}{2}$ p. 9. eguale a 25. (Seguitiſi
 il Capitolo) che il Tanto ualerà R. q. 18 $\frac{1}{2}$ m. 1 $\frac{1}{2}$. oue-
 ro 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 intêto 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 aggiuntoli qualche numero siano quadrati, & credo che li sei libri; che mancano: fussero di questo agguagliamento, nel fine, è ben uero, che me ne fa 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 Ferrati nostro Cittadino anco egli caminò per questa uia, & trouò l'uso d'agguagliare simili Capitoli, quale fù inuentione bellissima, però mi forzarò di chiarirla al meglio che si potrà in beneficio del Lettore. Dato, che si hauesse 1 $\frac{1}{2}$ p. 20 $\frac{1}{2}$ eguale à 21. Leuisi li Tanti à ciascuna delle parti, e si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ eguale à 21. m. 20 $\frac{1}{2}$, e già siamo chiari, che 1 $\frac{1}{2}$ ha lato, & se 21. m. 20 $\frac{1}{2}$ 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 cò le potenze. Però se à 1 $\frac{1}{2}$ se li aggiongesse 2 $\frac{1}{2}$ p. 1. faria 1 $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 1, e saria quadrato, & aggiunto all'altra parte faria 2 $\frac{1}{2}$ m. 20 $\frac{1}{2}$ 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 fa se non 44. però 2 $\frac{1}{2}$ p. 1. non basta,

ma

ma se si giongerà 4 $\frac{1}{2}$ p. 4. à ciascuna delle parti, si ha-
uerà 1 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ p. 4, e 4 $\frac{1}{2}$ p. 20 $\frac{1}{2}$ p. 25, che l'uno, e l'al-
tro è quadrato, che li loro lati sono 1 $\frac{1}{2}$ p. 2, e 5. m. 1 $\frac{1}{2}$,
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 aggiungono alla potenza di po-
tenza sono il doppio del lato del nu. come, quando se li
aggiunge 2 $\frac{1}{2}$ p. 1, il numero delle potenze è il doppio
d'1. lato del nu. e quando si aggonse 4 $\frac{1}{2}$ p. 4, il nu. del-
le potenze è il doppio di 2. lato del 4. numero; però uo-
lendo à 1 $\frac{1}{2}$, & à 21. m. 20 $\frac{1}{2}$ aggiungere tante potèze,
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 gion-
to à 21, e multiplicato uia il doppio del suo lato faccia
100 (quadrato della metà delli Tanti) Ponghisi, che il
nu. quadrato sia 1 $\frac{1}{2}$, e si aggioa à 21. fa 21. p. 1 $\frac{1}{2}$, e que-
sto si deue multiplicare uia 2 $\frac{1}{2}$ doppio del lato d'1 $\frac{1}{2}$
fa 2 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$, e questo deue essere eguale à 100, che
agguagliato, il Tanto uale 2, e perche fù posto, che il
num. fusse 1 $\frac{1}{2}$ farà 4, e questo farà il nu. da giongere, e
le potenze faranno 4. cioè il doppio del lato del 4, però
aggiunto à ciascuna delle parti 4 $\frac{1}{2}$ p. 4, si hauerà 1 $\frac{1}{2}$
p. 4 $\frac{1}{2}$ p. 4, e 4 $\frac{1}{2}$ m. 20 $\frac{1}{2}$ p. 25, che l'uno, e l'altro è qua-
drato, & essendo eguali, ancora li lati saranno eguali,
che sono 1 $\frac{1}{2}$ p. 2, & 5. m. 1 $\frac{1}{2}$, che agguagliato, il Tan-
to uale 1. Ma perche hò detto, che il lato di 4 $\frac{1}{2}$ m. 20
1 $\frac{1}{2}$ p. 25. è 5. m. 1 $\frac{1}{2}$, e ancora potria essere 2 $\frac{1}{2}$ m. 5,
che leuato il meno, si haueria 1 $\frac{1}{2}$ p. 7. eguale a 1 $\frac{1}{2}$,
che non si potria agguagliare. Però uolendosi le rego-
le

le di questo agguagliamento per breuità faccisi così.

Agguagliſi $1 \frac{4}{5}$ p. 20 $\frac{1}{5}$ à 21. Faccifi del nu. Tanti, che faranno 21 $\frac{1}{5}$. Poi ſi pigli l'ottaua parte del quadrato del nu. delli 20 $\frac{1}{5}$, ch'è 50, e queſto farà eguale à 1 $\frac{3}{5}$ p. 21 $\frac{1}{5}$, che agguagliato il Tanto ualerà 2, il qual 2. ſi quadra, fa 4, che aggiunto al numero di prima, ch'era 21, fa 25, e ſe ne piglia il lato, ch'è 5, del quale ſe ne cauà 2. cioè la ualuta del Tanto detta di ſopra reſta 3, e queſto è eguale à 1 $\frac{2}{5}$ p. 2 $\frac{1}{5}$, e queſti 2 $\frac{1}{5}$ naſcono dal lato della ualuta di 2 $\frac{1}{5}$ cioè da 4, che agguagliato, il Tanto ualerà 1.

Agguagliſi $1 \frac{4}{5}$ p. 16 $\frac{1}{5}$ à 12. Pigliſi l'ottauo del quadrato delli Tanti, ch'è 32, e queſto farà eguale à 1 $\frac{3}{5}$ p. 12 $\frac{1}{5}$, che agguagliato il Tanto, ualerà 2, che il ſuo quadrato è 4, che aggiunto 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 $\frac{2}{5}$ p. 2 $\frac{1}{5}$, e li 2 $\frac{1}{5}$ ſi trouano col multiplicare la ualuta del Tanto ſopradetta per 2. per regola, e del prodotto pigliarne il lato, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 3. m. 1.

Agguagliſi $1 \frac{4}{5}$ p. 16 $\frac{1}{5}$ à 48. Pigliſi l'ottaua parte del quadrato delli Tanti, ch'è 32, e queſto farà eguale à 1 $\frac{3}{5}$ p. 48 $\frac{1}{5}$, 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 farà R. c. L. 4608. p. R. q. 4456448 J. p. R. c. L. 4608. p. R. q. 4456448 J m. 32, che aggiunto 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, farà 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 cauà 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 J p.16 J m.R.c.L R.q.4352.
 p.19 J.p.R.c.L R.q.4352.m.16 J e tutto questo è
 eguale a 1 2 più R.q.L R.c.L R.q.278528. p.128 J.m.
 R.c.L 278528.p.128 J J, che pigliato la metà delli Tan-
 ti, ne viene R.q.L R.c.L R.q.68.p.2 J m.R.c.L R.q.
 68.m.2 J J, che il suo quadrato sarà R. c. L R.q.68 p.
 2 J.m.R.c.L R.q.68.m.2 J, e questo si aggiunge al nu-
 fa 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 p.R.c.L R.q.68.m.2 J.m.R.
 c.L R.q.68.p.2 J, e R. q. legata di tutto questo compo-
 sto meno la metà delli Tanti, cioè meno R.q.L R.c.L R.
 q.68.p.2 J.m.R.c.L R.q.68.m.2 J J 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 J, p.R.c.L 4608.m.R.q.44-
 56448 J p.16 J.m.R.c.L R.q.68.p.2 J p.R.c.L R.q.
 68.m.2 J J, che sarà 2.p.R.q.L R.c.L R.q.68.p.2 J m.
 R.c.L R.q.68.m.2 J J che cauatone la metà delli Tan-
 ti, resta 2. ch'è la ualuta del Tanto, e benché tal lato non
 paia uero, nondimeno è così, e facendone la proua (co-
 me 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; benché tēgo che
 il Binomio; & il Trinomio habbia lato, perche il Tanto
 habbia da ualere 2. Ma tal lato per ancora non hò potu-
 to ritrouare, e perche sarebbe uno andare per l'infini-
 to a uolere porre quì tutti li modi, ne quali possono ue-
 nire così il presente Capitolo, come gli altri di Potenza
 potenza simili, ne ponerò solo per ogni qualitate, e
 specie uno, ò due essemplij, con la loro breue regola, e
 le doue nasca la sua trasmutatione.

*Trasmutatione di potenza potenza, e Tanti eguali à Numero
in potenza potenza, eguale à Cubo,
e numero.*

Volendo trasmutare $1 \text{ p. } 10 \text{ } \cup$ eguale a 21 . Fac-
cisi questa domanda. Trouami due numeri, che multi-
plicato l'uno uia l'altro, faccia 21 , e che pigliato qual si
uoglia di essi due numeri, & al suo quadro quadrato ag-
giunta la multiplicatione di esso numero per 10 . faccia
 21 . Ponghisi l'uno di detti due numeri essere $1 \text{ } \cup$, l'al-
tro di necessità sarà 21 .esimo d' $1 \text{ } \cup$, e se si pigliarà di
detti due numeri $1 \text{ } \cup$, il suo quadro quadrato sarà $1 \text{ } \cup$,
& à moltiplicare $1 \text{ } \cup$ uia 10 , fa $10 \text{ } \cup$, che aggiunte in-
sieme fanno $1 \text{ p. } 20 \text{ } \cup$, e questo è eguale à 21 , e tan-
to si hauerà prima, però bisogna pigliare l'altro nume-
ro, ch'è 21 .esimo d' $1 \text{ } \cup$, che il suo quadro quadrato sarà
 194481 .esimo d' $1 \text{ } \cup$, che aggiuntoli 420 .esimo d' $1 \text{ } \cup$,
che sono li suoi $20 \text{ } \cup$ farà 94481 . p. 420 . 3 esimi
d' $1 \text{ } \cup$, e questo è eguale à 21 , che leuato il rotto, si haue-
rà 194481 . p. 420 3 eguali à $21 \text{ } \cup$, che ridotto à $1 \text{ } \cup$ si
hauerà $1 \text{ } \cup$ eguale à 9261 . p. 10 3 , e questa è la sua tra-
smutatione, e trouata, che sia la ualuta del Tanto, par-
tasi 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 prodotto si aggionghino li Tan-
ti, ma dicano Cubi, e questo sarà eguale à $1 \text{ } \cup$, e ancor
che paia, che queste trasmutationi in questi Capitoli
non siano necessarie, ne di utilità, pur si uedrà che gio-
uaranno ne gli agguagliamenti di questi Capitoli.

Capitolo di potenza potenza eguale à Tanti, e numero.

Questo Capitolo nel suo agguagliare non patisce eccezione alcuna, e sempre si può agguagliare senza il p. di m. Però (senza dire altro) uerrò a gli essemplij. Agguagli si $1 \frac{3}{4}$ à 72 $\cup$ p. 17. Piglisi l'ottauo del quadrato delli Tanti, ch'è 648, e questo sarà eguale à $1 \frac{3}{4}$ p. 17 $\cup$, che agguagliato il Tanto ualerà 8, e questo per regola si dupla fa 16, che pigliatone il lato sarà 4, e faranno Tanti, li quali si saluano, poi quadrati 8. ualuta del Tanto di prima, fa 64, e si aggiunge 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 aggiunge à li 4 $\cup$ serbati, farà 4 $\cup$ p. 1, ch'è eguale à $1 \frac{3}{4}$ che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 5. p. 2.

Agguagli si $1 \frac{3}{4}$ à 4 $\cup$ p. 6. Piglisi l'ottauo del quadrato delli Tanti, ch'è 2, e sarà eguale à $1 \frac{3}{4}$ p. 6 $\cup$, 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 J, 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 aggiunto 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 J, che aggiunto alli Tanti fa R. q. L. R. c. 32 $\cup$ m. R. c. 16 $\cup$ J, e questo sarà eguale à $1 \frac{3}{4}$ p. R. c. 4. m. R. c. 2, che leuato il minor numero, si hauerà $1 \frac{3}{4}$ eguale à R. q. L. R. c. 32. $\cup$ m. R. c. 16 $\cup$ J p. R. q. L. R. c. 16. p. R. c. 4. p. 2 J 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 J. p. R. c. $\frac{1}{4}$ m. R. c. $\frac{1}{2}$ J. p. R. q. L. R. c. $\frac{1}{8}$ m. R. c. $\frac{1}{4}$ J

La regola di questa agguagliatione detta di sopra nasce dal medesimo detto nel Capitolo di $\frac{4}{1}$, & $\frac{1}{1}$ eguale à numero, come sarebbe $1 \frac{4}{1}$ eguale à $72 \frac{1}{1}$ p. 17; bisogna aggiungere à ciascuna parte delle potenze, e numero, sì che diuenga l'una, e l'altra quadrata, e ne viene formato il medesimo quesito, (come il passato) di trouare un numero quadrato, che aggiunto à 17, e la somma moltiplicata per il doppio del lato di esso numero quadrato, faccia 1296. quadrato di 36. metà delli Tanti, che posso che tal nu. sia $1 \frac{2}{1}$ aggiunto con 17. fa 17. p. $1 \frac{2}{1}$, e moltiplicato uia $2 \frac{1}{1}$ doppio d' $1 \frac{1}{1}$ lato della potenza, fa $2 \frac{3}{1}$ p. $34 \frac{1}{1}$, e questo è eguale à 1296, che ridotto à $1 \frac{3}{1}$ sarà $1 \frac{3}{1}$ p. 17 $\frac{1}{1}$ eguale à 648, che agguagliato il Tanto ualerà 8, e la positione fu $1 \frac{2}{1}$ ch'è 64, e tanto sarà il numero da aggiungere, e le potenze saranno 16, cioè il doppio del lato di 64, che giunti à ciascuna delle parti si hauerà $1 \frac{4}{1}$ p. 16 $\frac{1}{1}$ p. 64, e $16 \frac{2}{1}$ p. 72 $\frac{1}{1}$ p. 81, che ciascuno è quadrato, e li lati sono $1 \frac{2}{1}$ p. 8. eguale à $4 \frac{1}{1}$ p. 9, che ridotto à breuità, resta $1 \frac{2}{1}$ eguale à $4 \frac{1}{1}$ p. 1, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 5. p. 2. (come fu detto nel primo essemplio.)

Capitolo di potenza potenza, e numero eguale à Tanti.

Questo Capitolo non si può agguagliare, quando la sedicesima parte del quadrato delli Tanti à quadrata 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'essemplio.

Agguagliati

Agguagliſi $1 \frac{1}{2}$ p. 6. à R. q. 3 $\frac{1}{2}$. Pigliſi l'ottaua parte del quadrato delli Tanti, ch'è 4, e aggonſe gli il numero, ma dica Tanti, che farà 6 $\frac{1}{2}$ p. 4, che faranno eguali à $1 \frac{3}{4}$, che agguagliato il Tanto ualerà R. q. 3. p. 1, e queſta ualuta per regola ſi quadra, fa 4 p. R. q. $1 \frac{1}{2}$, del che ſe ne cauà il numero cioè 6, reſta R. q. 12. m. 2, del quale ſe ne piglia il lato, ch'è R. q. L. R. q. $1 \frac{1}{2}$ m. 2 J, e ſe ne cauà 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 $1 \frac{1}{2}$ p. 6. à R. q. 3 10 $\frac{1}{2}$. Pigliſi l'ottauo del quadrato delli Tanti, ch'è 40, & accompagnaſi col numero, e dica Tanti, che farà 6 $\frac{1}{2}$ p. 40, che faranno eguali à $1 \frac{3}{4}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 4, di cui il quadrato è 16, del quale ſe ne cauà il numero, cioè 6; reſta 10, che pigliatone il lato farà R. q. 10, del quale ſi cauà 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 J, e queſto ſi aggonſe à R. q. 2. lato della ualuta della metà d'1 $\frac{1}{2}$, ouero ſi cauà, che farà R. q. 2. p. R. q. L. R. q. 10. m. 2 J, ouero R. q. 2. m. R. q. L. R. q. 10. m. 2 J, che l'uno è l'altro è la ualuta del Tanto. Della qual regola queſto è il ſuo naſcimento.

Agguagliſi $1 \frac{1}{2}$ p. 6. à R. q. 3 10 $\frac{1}{2}$. Leuaſi il numero da ogni parte, e ſi hauerà $1 \frac{1}{2}$ eguale à R. q. 3 10 $\frac{1}{2}$ m. 6, e come nelli altri cerchiaſi un numero, che del ſuo quadrato cauatone 6, e lo reſtante multiplicato per il doppio del lato del quadrato faccia 80. quarta parte del quadrato delli Tanti. Ponghiſi, che il numero quadrato, che ſi cerca ſia $1 \frac{3}{4}$, che cauatone 6. reſta $1 \frac{1}{4}$ m. 6, e queſto ſi multiplica per 2 $\frac{1}{2}$ doppio del lato d'1 $\frac{3}{4}$.

fa $1 \frac{3}{4}$ m. $1 \frac{3}{4}$, e questo è eguale à 80, che lenato il meno, e ridotto a $1 \frac{3}{4}$, si hauerà $1 \frac{3}{4}$ eguale à 60 p. 40, che agguagliato il Tanto uale 4, e la potenza uale 16, e questo è il numero quadrato, che cauato 6 re sta 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' $1 \frac{3}{4}$ ch'è $1 \frac{3}{4}$, & aggiungasegli 4. ualuta del Tanto trouato, fa $1 \frac{3}{4}$ p. 4, e quadri si fa $1 \frac{3}{4}$ p 8 $\frac{3}{4}$ p. 16, che cauato ne resta 8 $\frac{3}{4}$ p. 16, e questo è il numero da giungere a ciascuna delle parti, accioche siano quadrate, che aggiunte a $1 \frac{3}{4}$, e a R.q. 3 20 $\frac{3}{4}$ m. 6, fa $1 \frac{3}{4}$ p. 8. $\frac{3}{4}$ p. 16, e 8 $\frac{3}{4}$ p. R.q. 3 20 $\frac{3}{4}$ p. 10, che tolto il lato dell'uno, e l'altro, si hauerà $1 \frac{3}{4}$ p. 4. eguale à R.q. 8 $\frac{3}{4}$ p. R.q. 10, Leuinsi R.q. 10. da ogni parte, e si hauerà $1 \frac{3}{4}$ p. 4 m. R.q. 10. eguale à R.q. 8 $\frac{3}{4}$, che tolto la metà di R.q. 8, e quadrato fa 2, e cauato 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 J, e questo si giunge, e si caua di R. q. 2. metà delli Tanti, fa R. q. n p. R. q. L R. q. 10. m. 2 J, e R. q. 1. m. R. q. L R. q. 10. m. 2 J, 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 $\frac{3}{4}$ e $\frac{3}{4}$ eguale à numero senza il p. di m. (come si uedrà nelli essemplij che si proporanno.)

Agguagliati $1 \frac{3}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ à 1. Bisogna pigliare il lato d' $1 \frac{3}{4}$, ch'è $1 \frac{3}{4}$, & agguiongerli 2 $\frac{3}{4}$, cioè la metà di 4 $\frac{3}{4}$, ma dichino Tanti, che farà $1 \frac{3}{4}$ p. 2 $\frac{3}{4}$, e questo quadrarlo fa $1 \frac{3}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$, del quale si caui $1 \frac{3}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ resta 4 $\frac{3}{4}$, però si potrà dire

A A che

che se à 1 $\frac{1}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ si giongerà 4 $\frac{3}{4}$ si hauerà una quantità quadrata, cioè 1 $\frac{1}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$, & aggiunta à 1. fa 4 $\frac{3}{4}$ p. 1, e se questo fusse quadrato si hauerebbe l'intento, però bisogna trouare, altra quantità da giongere, però se à 1 $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ lato di 1 $\frac{1}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ si aggiogesse 3. farebbe 1 $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 3, che il suo quadrato farebbe 1 $\frac{1}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ p. 10 $\frac{3}{4}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ p. 9, che leuatone 1 $\frac{1}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$, resta 6 $\frac{3}{4}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ p. 9, e se à 1 $\frac{1}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ si aggjiongerà 6 $\frac{3}{4}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ p. 9, farà 1 $\frac{1}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ p. 10 $\frac{3}{4}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ p. 9, che parimente è quadrato, ma aggiunto all'altra parte, fa 10 $\frac{3}{4}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ p. 10, che non è quadrato, ma à moltiplicare 10 $\frac{3}{4}$ uia 10. fa 100 $\frac{3}{4}$, e non douerebbe fare più che 36. quadrato di 6. metà di 12 $\frac{1}{2}$, però non è buono il giongere un numero à 1 $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ lato d'1 $\frac{1}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$, ma bisogna cauarlo, però se si cauerà d'esso 1. resta 1 $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ m. 1, che il suo quadrato è 1 $\frac{1}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ m. 14 $\frac{1}{2}$ p. 9, del quale cauatone 1 $\frac{1}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$, resta 2 $\frac{1}{2}$ m. 4 $\frac{1}{2}$ p. 1, e questo aggiunto à ciascuna delle parti, si hauerà 1 $\frac{1}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ m. 4 $\frac{1}{2}$ p. 1, e 2 $\frac{1}{2}$ m. 4 $\frac{1}{2}$ p. 2, che l'uno, e l'altro hà lato, & il lato dell'uno è 1 $\frac{3}{4}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ m. 1, & il lato dell'altro è R. q. 2. m. R. q. 2 $\frac{1}{2}$, liquali sono eguali l'uno à l'altro, che leuato il meno si hauerà 1 $\frac{3}{4}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. R. q. 2 $\frac{1}{2}$ eguale à R. q. 2. p. 1, che tolto la metà delli Tanti, ch'è 1. p. R. q. $\frac{1}{4}$, e quadrata fa 1 $\frac{1}{4}$ p. R. q. 2, e gionto à R. q. 2. p. 1, fa R. q. 8. p. 2 $\frac{1}{4}$; e la R. q. legata di questo binomio cauato d'1 p. R. q. $\frac{1}{4}$ metà delli Tanti farà la ualuta del Tanto, cioè 1. p. R. q. $\frac{1}{2}$ m. R. q. L R. q. 8. p. 2 $\frac{1}{4}$ J. Ma perche se bene hò posto che la quantità che si deue giongere sia 2 $\frac{1}{2}$ m. 4 $\frac{1}{2}$ 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 $\frac{1}{4}$

p. 4 $\frac{3}{4}$ fia $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ m. 1. quantità, il suo quadrato sarà $\frac{1}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ m. 2 $\frac{1}{2}$ quantità p. 2 $\frac{1}{2}$ quantità p. 1. quadrato quantità, e di questo composto se ne caua $\frac{1}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$, resta $\frac{1}{4}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ quantità m. 2 $\frac{1}{2}$ quantità p. 1. quadrato quantità, e questo è quello, che si deue giungere à ciascuna delle parti, accioche siano quadrate, che aggiunte à $\frac{1}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$, il suo lato sarà $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 1. quantità, e aggiunta all'altra parte, fa $\frac{1}{4}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ quantità, m. 4 $\frac{1}{2}$ 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 $\frac{1}{2}$ quantità, che moltiplicato fa 4. p. 4. quadrati di quantità m. 2. quantità m. 1. cubo di quantità, ilch'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 $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ eguale à 4, che agguagliato la quantità uale $\frac{1}{2}$, e questo è il numero, che si deue cauare d' $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$, accioche si troui la quantità da aggiungere, che cauato d' $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$, resta $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ m. 1, e si procede (come si è fatto di sopra.)

Ma uolendo per regola fare questo agguagliamento, faccisi così, dato, che si uoleffe agguagliare $\frac{1}{4}$ p. 6. $\frac{3}{4}$ con 18, faccisi del numero Tanti per regola, e si gionghino à $\frac{1}{4}$ fa $\frac{1}{4}$ p. 18 $\frac{1}{4}$, e questo si agguaglia a 81. prodotto della metà di 18. in 9. quadrato della metà delli 6 $\frac{3}{4}$, che agguagliato, il Tanto ualerà R. c. L. R. q. 1856 $\frac{1}{4}$ p. 40 $\frac{1}{4}$ J. m. R. c. L. R. q. 1856 $\frac{1}{4}$ m. 40 $\frac{1}{4}$ J, che queste R. c. hanno lato, che sono R. q. 8 $\frac{1}{4}$ p. 1 $\frac{1}{4}$, e R. q. 8 $\frac{1}{4}$ m. 1 $\frac{1}{4}$, che cauato l'uno dell'altro resta 3, e 3. è la ualuta della quantità, però se

AA 2 di 1

di 10 p. 3 $\cup$ si cauerà 3 , si hauerà 1 $\cup$ p. 3 $\cup$ m. 3 ; il suo quadrato sarà 1 $\cup$ p. 6 $\cup$ p. 3 $\cup$ m. 18 $\cup$ p. 9 , del quale se ne caua 1 $\cup$ p. 6 $\cup$, resta 3 $\cup$ m. 18 $\cup$ p. 9 , e questo restante è la quantità, che si deue giungere à ciascuna delle parti, accioche l'una, e l'altra sia quadrata, che aggiunta à 1 $\cup$ p. 6 $\cup$ fa 1 $\cup$ p. 6 $\cup$ p. 3 $\cup$ m. 18 $\cup$ p. 9 , & aggiunta à 18 . fa 3 $\cup$ m. 18 $\cup$ p. 28 , che tolto il lato di ciascuna, si hauerà 1 $\cup$ p. 3 $\cup$ m. 3 , eguale à R. q. 18 . m. R. q. 3 $\cup$, che ridotto à breuità, si hauerà 1 $\cup$ p. 3 $\cup$ p. R. q. 3 $\cup$ eguale à R. q. 18 . p. 3 , che tolto la metà delli Tanti ch'è 1 $\cup$ 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. 6 . p. R. q. 18 . p. R. q. 6 $\frac{3}{4}$ I. 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 4 eguale à $\cup$, e numero, e si può agguagliare almeno in tre modi, de quali porrò gli essemplij.

Agguagli si 1 $\cup$ à 16 $\cup$ p. 1728 . Piglisi il lato cubico di 1728 , ch'è 12 , e sarà eguale à 1 $\cup$ p. 16 $\cup$, 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.

Agguagli si 1 $\cup$ à 4 $\cup$ p. 10 . Cubisi il numero, fa 100 , e quadrasi fa 100 , e si moltiplica uia 4 . numero de cubi, fa 400 , e dica $\cup$, liquali per regola si agiongono à 1 $\cup$ farà 1 $\cup$ p. 400 $\cup$ eguale à 1000 , che

trouata

trouata la ualuta del Tanto, si partirà 10. per detta ualuta, e l'auenimento farà la ualuta del Tanto.

Agguagliasi 1 $\frac{1}{2}$ a R.q. 192 $\frac{3}{4}$ p. 12. Piglisi il mezo de cubi, ch'è R.q. 48, e quadrasi, fa 48, e si moltiplica uia la metà del numero cioè 6, fa 288, & è eguale a 1 $\frac{3}{4}$ p. 12 $\frac{1}{2}$, perche del numero si fa $\frac{1}{2}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, che il suo quadrato è 36, e si aggiunge 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 aggiunge alla metà de Cubi, fa R.q. 48. p. 6, e questi sono $\frac{1}{2}$, e si aggiungono con R.q. 48. p. 6. saluato di sopra, che fanno R.q. 48 $\frac{1}{2}$ p. 6 $\frac{1}{2}$. p. R. q. 48. p. 6, e questo per regola è eguale a 1 $\frac{3}{4}$, che agguagliato, il Tanto 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 $\frac{1}{2}$ eguale a 16 $\frac{3}{4}$ p. 1728. La regola sua è il rouerccio di $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{2}$ eguale a numero, perche se si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ p. 16 $\frac{1}{2}$ eguale a 12, a trasmutarla (come è stato dimostrato in detto Capitolo) ne uerrà 1 $\frac{1}{2}$ eguale a 16 $\frac{3}{4}$ p. 1728, e così si uede l'uno essere il rouerccio dell'altro, onde per dichiarazione di questo non dirò altro.

Il secondo, ch'è un $\frac{1}{2}$ eguale a 4 $\frac{3}{4}$ 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 aggiōto con 10, faccia quāto è il quadroquadrato di esso num. Ponghisi l'uno di detti due numeri essere 1 $\frac{1}{2}$, l'altro sarà 10. esimo d'1 $\frac{1}{2}$, che li suoi quattro cubati saranno 4000. esimo d'1 $\frac{1}{2}$

che giontoli 10, fa 4000. p. 10 $\frac{3}{4}$ efimo d'i $\frac{3}{4}$, e questa è eguale à 10000. efimo d'i $\frac{4}{5}$ quadroquadrato di 10. efimo d'i $\frac{1}{2}$, che leuati i rotti, e ridotto à 1 $\frac{4}{5}$, si ha uerà 1 $\frac{4}{5}$ p. 400 $\frac{1}{2}$ eguale à 1000, che agguagliato, e trouato la ualuta del Tanto, si partirà 10. per detta valuta, perche il numero era 10. efimi d'i $\frac{1}{2}$, e l'aumento farà la ualuta del Tanto auanti la trasmutazione.

Il terzo, ch'è 1 $\frac{4}{5}$ eguale à R. q. 192 $\frac{3}{4}$ p. 12, nasce da questa regola. Leuinsi i Cubi da ogni parte, si ha uerà 1 $\frac{4}{5}$ m. R. q. 92 $\frac{3}{4}$ eguale à 12. Piglisi la metà de Cubi, ch'è R. q. 48, e dichì Tanti, e si caua d'i $\frac{1}{2}$ lato d'i $\frac{4}{5}$ resta 1 $\frac{1}{2}$ m. R. q. 48 $\frac{1}{2}$ & per questo per regola se ne caua 1 $\frac{1}{2}$ di numero, resta 1 $\frac{1}{2}$ m. R. q. 48 $\frac{1}{2}$ m. 1 $\frac{1}{2}$ di numero, che il suo quadrato è 1 $\frac{4}{5}$ m. R. q. 192 $\frac{3}{4}$ p. 48 $\frac{1}{2}$ m. 1 $\frac{1}{2}$ di $\frac{1}{2}$ p. R. q. 192 $\frac{1}{2}$ di $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ di numero, e di tutto questo cauatone 1 $\frac{4}{5}$ m. R. q. 192 $\frac{3}{4}$, resta 48 $\frac{1}{2}$ m. 1 $\frac{1}{2}$ di $\frac{1}{2}$ p. R. q. 192 $\frac{1}{2}$ di $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ di numero, e questa è la quantità, che si deue giongere à ciascuna delle parti, accioche habbino lato, che aggiunta à 12. fa 12. p. 1 $\frac{1}{2}$ di numero p. R. q. 192 $\frac{1}{2}$ di $\frac{1}{2}$ p. 48 $\frac{1}{2}$ m. 2 $\frac{1}{2}$ di $\frac{1}{2}$. Hora bisogna uedere, se il lato delle potenze, ch'è R. q. L. 48. m. 2 $\frac{1}{2}$ J, multiplicato uia il lato del numero, ch'è R. q. L. 12. p. 1 $\frac{1}{2}$ J fa R. q. 48 $\frac{1}{2}$ metà delli Tanti, che multiplicati detti lati l'uno uia l'altro, fanno R. q. L. 576. p. 48 $\frac{1}{2}$ m. 14 $\frac{1}{2}$ m. 2 $\frac{3}{4}$ J, ch'è eguale à R. q. 48 $\frac{1}{2}$, che leuate le R. q. & il meno; si ha uerà 576. p. 48 $\frac{1}{2}$ eguale à 48 $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{3}{4}$ p. 24 $\frac{1}{2}$, che ridotto à 1 $\frac{3}{4}$, e leuate le $\frac{1}{2}$, si ha uerà 1 $\frac{3}{4}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ eguale à 288, che agguagliato il Tanto ualerà 6, e questo è la ualuta del meno 1 $\frac{1}{2}$ di numero, che cauata d'i $\frac{1}{2}$ m. R. q. 48 $\frac{1}{2}$, restarà 1 $\frac{1}{2}$ m. R. q. 48 $\frac{1}{2}$ m. 6, che il suo quadrato

drato è 1. $\frac{1}{4}$ m.R.q. 192. $\frac{3}{4}$ p. 36 $\frac{1}{2}$ p.R.q. 6912 $\frac{1}{2}$ p.
 36, che cauato ne 1 $\frac{1}{4}$ m.R.q. 192 $\frac{3}{4}$ resta 36 $\frac{1}{2}$ p.R.q.
 6912 $\frac{1}{2}$ p. 36, e questa è la quantità, che si deue gion-
 gere à ciascuna delle parti, accioche l'una, e l'altra hab-
 bia lato, che aggiunta à 1 $\frac{1}{4}$ m. R. q. 392 $\frac{3}{4}$ il suo lato
 farà 1 $\frac{1}{2}$ m.R.q. 48 $\frac{1}{2}$ m. 6, & aggiunta à 12. farà 36
 $\frac{1}{2}$ p.R.q. 6912 $\frac{1}{2}$ p. 48, che il suo lato è 6 $\frac{1}{2}$ p. R.q. 48,
 ch'è eguale al lato detto di sopra, cioè à 1 $\frac{1}{2}$ m. R.q. 48
 $\frac{1}{2}$ m. 6, che leuato il meno, si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ eguale à R.q.
 48 $\frac{1}{2}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ p.R.q. 48. p. 6, che agguagliato, il Tanto
 ualerà R.q. L R.q. 2352. p. 33. I p. R.q. 12. p. 3.

Capitolo di Potenza potenza, e numero eguale à Cubo.

Questo Capitolo si può agguagliare (come i passa-
 ti) & è generale, e quando uerrà in modo, che non si pos-
 sa agguagliare con li modi, che si daranno; all' hora la
 domanda sarà impossibile (com'è) quando si hà $\frac{1}{2}$, e
 numero eguale à $\frac{1}{2}$, e che il quadrato della metà delli
 Tanti sia minore del numero, la domanda pur è impos-
 sibile, e solo si può agguagliare sofisticamente, e lo somi-
 gliante accade in questo, onde uerrò alle sue regole.

Agguagliasi 1 $\frac{1}{4}$ p. 12. à R.q. 96 $\frac{3}{4}$. Piglisi il mezzo
 delli Cubi, ch'è R.q. 24, e quadrisi fa 24, e questo si mol-
 tiplica uia 6. metà del numero, fa 144, al quale si aggon-
 ge il 12. numero (ma dica Tanti) che farà 12 $\frac{1}{2}$ p. 144,
 e per regola è eguale à 1 $\frac{3}{4}$, che agguagliato, il Tanto
 ualerà 6, il quale si quadra; fa 36, e se ne cauà il nume-
 ro (cioè il 12) resta 24, e se ne piglia il lato, ch'è R.q. 24,
 e se li aggiunge 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 aggiunge 12. doppio di 6. ualuta del Tan-
 to, fa 36, che il suo lato è 6, e si aggiunge 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 haueà 1 3 p. 6.p. R.q. 24, eguale à 6 3 p.R.q. 24 3, che agguagliato, il Tanto ualerà 3. p.R.q. 6.m.R.q. L R.q. 96.p.9. J, Ouero 3. p. R. q. 6 p. R. q. L R.q. 96.p.9. J, che l'una, e l'altra è la uera ualuta del Tanto, e questa sarà la dimostratione del nascimento di detta regola.

Hauendosi 1 4 p. 12. eguale à R.q. 96 3, il suo agguagliare nasce da questa regola. Leuansi i Cubi da ogni parte, e così il numero, e si haueà 1 4 m. R. q. 96 3 eguale à m. 12. Piglisi la metà de Cubi, ch'è R. q. 24, e dica 3, e si caua d'1 3 lato d'1 4, resta 1 3 m. R. q. 24 3, & à questo si aggiunge 1 3 di numero, fa 1 3 m.R.q. 24 3 p. 1 3 di numero, che il suo quadrato sarà 1 4 m.R.q. 96. 3 p. 24 3 p. 2 3 di 3 m. R. q. 96 3 di 3 p. 1 3 di numero, che cauatone 1 4 m. R. q. 96 3, restano 24 3 p. 1 3 di 3 m. R. q. 96 3 di 3 p. 1 3 di numero, e questa è la quantità da aggiungere à ciascuna delle parti, accioche l'una, e l'altra habbia lato, che aggiunta à 1 4 m. R. q. 96 3, il suo lato sarà 1 3 m. R. q. 24 3 p. 1 3 di nu. e aggiunta à m. 12, fa 24 3 p. 2 3 di 3 m. R. q. 96 3 di 3 p. 1 3 di nu. m. 12. Hora bisogna uedere, se il lato delle potenze, ch'è R. q. L 24 p. 2 3 J, moltiplicato uia il lato del numero, ch'è R. q. L 1 3 m. 12 J fa R. q. 24 3 metà delli 3, che moltiplicate dette due R. q. fanno R. q. L 2 3 p. 24 3 m. 24 3 m. 288 J, e questo è eguale à R. q. 24 3, che leuate le R. q. si haueanno 2 3 p. 24 3 m. 24 3 m. 288. eguale à 24 3, che leuate le potenze, & il meno, e ridotto à 1 3, si haueà 1 3 eguale à 12 3 p. 144, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, e questo è quel 3 di numero, che fu accompagnato con 1 3 m. R. q. 24 3. Si che ho-

ra si dirà $1 \frac{1}{2}$ m.R.q. 24 $\frac{1}{2}$ p.6, che il suo quadrato sarà
 $1 \frac{1}{4}$ m.R.q. 96 $\frac{3}{4}$ p.36 $\frac{1}{2}$ m.R.q. 3456 $\frac{1}{2}$ p.36, che ca-
 uatone $1 \frac{1}{4}$ m.R.q. 96 $\frac{3}{4}$, resta 36 $\frac{1}{2}$ m.R.q. 3456 $\frac{1}{2}$
 p.36, e questa è la quantità che si deue giungere à cia-
 scuna delle parti, accioche habbiano lato, che aggon-
 ta à $1 \frac{1}{4}$ m.R.q. 96 $\frac{3}{4}$, il suo lato sarà $1 \frac{1}{2}$ m.R.q. 24 $\frac{1}{2}$
 p.6, & aggiōta à m.1 2. fa 36 $\frac{1}{2}$ m.R.q. 3456 $\frac{1}{2}$ p.24,
 che il suo lato sarà 6 $\frac{1}{2}$ m.R.q. 24, e questo è eguale al
 lato detto di sopra, ch'è $1 \frac{1}{2}$ m.R.q. 24 $\frac{1}{2}$ p.6, che ag-
 guagliato, il Tanto ualerà 3.p.R.q.6.p.R.q. L.R. q.96.
 p.9 I. ouero 3.p.R.q.6.m.R.q. L.R. q.96. p.9. I, che
 l'una e l'altra è uera ualuta.

Capitolo di potenza a potenza eguale à potenze, Tanti, e num.

Questo Capitolo può uenire in piu modi, & alcuna
 volta patisce le difficoltà del Capitolo di Cubo eguale
 à Tanti, e numero, del quale ne porrò solo tre essempij,
 perche chi uoleffe 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.

Agguagli si $1 \frac{1}{4}$ à 9 $\frac{1}{2}$ p.24 $\frac{1}{2}$ p.16. Perche à molti
 plicare il lato delle $\frac{1}{2}$ uia il lato del numero, fa 1 2. me-
 tà delli $\frac{1}{2}$. però 9 $\frac{1}{2}$ p.24 $\frac{1}{2}$ p.16. hà lato, ch'è 3 $\frac{1}{2}$
 p.4, ch'è eguale à $1 \frac{1}{2}$ lato d' $1 \frac{1}{4}$, che agguagliato, il
 Tanto ualerà 4.

Agguagli si $1 \frac{1}{4}$ à 7 $\frac{1}{2}$ p.24 $\frac{1}{2}$ 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 $1 \frac{1}{2}$ p.15 $\frac{1}{2}$

p. 3 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$, che li 15 $\frac{1}{2}$ sono il numero al quale si fa mutar natura, e dice $\frac{1}{2}$, e le 3 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ sono la metà delle 7 $\frac{1}{2}$, che agguagliato il Tanto ualerà 1, il suo quadrato è 1, il quale si giunge a 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 potenze, ch'è 7, e se li aggiunge 2. doppio della ualuta del Tanto, fa 9. che il suo lato è 3, e sono $\frac{1}{2}$, che aggiunti co' 3, serbato di sopra, fa 3 $\frac{1}{2}$ p. 3, e questo per regola è eguale a 1 $\frac{1}{2}$, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 5 $\frac{1}{4}$ p. 1. $\frac{1}{4}$. Ma per sapere doue nasca tal regola, lo mostrerò.

Pigli si 1 $\frac{1}{2}$ lato della potenza di potenza, e se gli aggiunge 1 $\frac{1}{2}$ di numero, fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ di numero, che il suo quadrato è 1 $\frac{1}{4}$ p. 2 $\frac{1}{4}$ di $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ di numero, che cauatone 1 $\frac{1}{4}$, resta 2 $\frac{1}{4}$ di $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ di numero, e questa è la quantità d'aggiungerli à ciascuna delle parti, accioche habbino lato, che aggiunta à 1 $\frac{1}{4}$, il suo lato sarà 1 $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ di numero, & aggiunta à 7 $\frac{1}{2}$ p. 24 $\frac{1}{2}$ p. 15, fa 7 $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ di $\frac{1}{2}$ p. 24 $\frac{1}{2}$ p. 15. p. 1 $\frac{1}{2}$ di numero. Hora bisogna uedere, se à moltiplicare il lato delle potenze, ch'è R. q. L. 7. p. 2 $\frac{1}{2}$ I. uia il lato del numero, ch'è R. q. L. 15. p. 1 $\frac{1}{2}$ I, fa 12. metà delli $\frac{1}{2}$, che moltiplicati detti lati l'uno uia l'altro, fanno R. q. L. 2 $\frac{1}{2}$ p. 7 $\frac{1}{2}$ p. 3 $\frac{1}{2}$ p. 105 I, ch'è eguale à 12. metà de' li Tanti, che leuata la R. q. e ridotto a 1 $\frac{1}{2}$ si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ p. 3 $\frac{1}{2}$ p. 15 $\frac{1}{2}$ eguale a 19 $\frac{1}{2}$, che agguagliato il Tanto ualerà 1, & questa è la ualuta d'1 $\frac{1}{2}$ di numero, che fù accompagnata con 1 $\frac{1}{2}$. Si che aggiunto à 1 $\frac{1}{2}$ farà 1 $\frac{1}{2}$ p. 1, che il suo quadrato è 1 $\frac{1}{4}$ p. 2 $\frac{1}{4}$ p. 1, che cauatone 1 $\frac{1}{4}$, restano 2 $\frac{1}{4}$ p. 1, ch'è la quantità, che si deuue aggiungere à ciascuna delle parti, accioche l'una, e l'altra habbia lato, che aggiōta a 1 $\frac{1}{4}$, & a 7 $\frac{1}{2}$ p. 24 $\frac{1}{2}$ p. 15,

p. 15, farà 1 $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{3}{4}$ p. 1. eguale a 9 $\frac{1}{2}$ p. 24 $\frac{1}{2}$ p. 16, che pigliato il lato di ciascuna, si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ p. 1. eguale a 3 $\frac{1}{2}$ p. 4, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 5 $\frac{1}{4}$ p. 1 $\frac{1}{2}$. (come fu detto di sopra) Ma se à moltiplicare il numero delle potenze uia il numero, il prodotto superasse il quadrato della metà delli Tanti, bisogna tenere la strada, che si mostrerà nel seguente esemplo.

Agguagliasi 1 $\frac{1}{2}$ à 11 $\frac{1}{2}$ p. 24 $\frac{1}{2}$ 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 aggiunto con le potenze, fa 21. p. 11. $\frac{3}{4}$, e questo per regola si parte per 2. ne viene 10 $\frac{1}{2}$ p. 5 $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$, ch'è eguale a 1 $\frac{3}{4}$ p. 15 $\frac{1}{2}$, perche del 15. si fa 15 $\frac{1}{2}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 1, che il suo quadrato sarà parimente 1, che aggiunto col numero, cioè con 15, fa 16, che il suo lato è 4, alquale si aggiunge 1, (ualuta del Tanto) fa 5, e si salua, e dell'11. numero delle potenze se ne caua 2, ualuta di 2 $\frac{1}{2}$, resta 9, che il suo lato è 3, e sono Tanti, cioè 3 $\frac{1}{2}$, che aggiunti col 5. serbato di sopra fa 3 $\frac{1}{2}$ p. 5, e questo per regola è eguale à 1 $\frac{3}{4}$, 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 $\frac{1}{2}$ di numero in quello di sopra si aggiunge à 1 $\frac{3}{4}$, & 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 esempj più necessarij, e detto Capitolo patisce l'eccectioni, che patiscono li Capitoli

pitoli di 3 eguale a 1, e numero, e 3, e num. eguale a 1.

Agguagliasi 1 p. 24 a 8 p. 18. Leuinsi li Tanti da ogni parte, e si hauerà 1 eguale a 8 m. 24 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 m. 24 p. 18. hà lato, il qual'è R.q. 8 m. R.q. 18, ouero R.q. 18. m. R. q. 8, che l'uno, e l'altro non si può negare. Ma la uera si è R. q. 18. m. 8, e questo è eguale a 1 lato d'1, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. L. R. q. 18. p. 2. m. R. q. 2, e perche hò detto, che R. q. 18. m. R. q. 8 è la uera nel Capitolo seguente chiarirò questo dubbio.

Agguagliasi 1 p. 24 a 18 p. 8. Leuinsi li Tanti (com'è detto di sopra) si hauerà 1 eguale a 18 m. 24 p. 8, la qual quantità hà lato per il rispetto detto di sopra, che esso lato sarà R. q. 18 m. R. q. 8, ouero R. q. 8. m. R. q. 18, 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. Si che in questo effempio si possono pigliare ambidui li lati. Hora piglisi R. q. p. 18 m. R. q. 8, che sarà eguale a 1 lato d'1, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. $4\frac{1}{2}$. m. R. q. L. $4\frac{1}{2}$. m. R. q. 8 I, ouero R. q. $4\frac{1}{2}$. p. R. q. L. $4\frac{1}{2}$. m. R. q. 8 I. Ma perche detta R. q. legata hà lato, ch'è 2. m. R. q. $\frac{1}{2}$, che aggiunto è cauato a 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, il Tanto sarebbe

tebbe' ualuto R. q. L. $4 \frac{1}{2}$ p. R. q. 8. I m. R. q. $4 \frac{1}{2}$, e
perche R. q. L. $4 \frac{1}{2}$ p. R. q. 8 I ha lato, ch'è 2. p. R. q.
 $\frac{1}{2}$, che cauato ne R. q. $4 \frac{1}{2}$, resta 2. m. R. q. 2, e que-
sta anco è pur uera ualuta del Tanto, si che questo ef-
fempio, che ha queste parti di moltiplicarle 2 uia il
numero, & il prodotto esser pari al quadrato della me-
tà delli $\frac{1}{2}$, e il quarto delle potenze esser maggiore
del lato del numero, hauerà sempre tre ualute
uere.

Agguagliasi $\frac{1}{2}$ p. 40 $\frac{1}{2}$ a 10 $\frac{1}{2}$ p. 16. Moltiplichisi
il numero delli $\frac{1}{2}$ uia il numero fa 60, che cauato di
400. quadrato della metà delli $\frac{1}{2}$, resta 240, di che si
piglia il mezzo, ch'è 120, e questo è eguale a 1 $\frac{3}{4}$ p. 5 $\frac{1}{2}$
p. 16 $\frac{1}{2}$, che le 5 $\frac{1}{2}$ sono la metà delle 10 $\frac{1}{2}$, e li 16 $\frac{1}{2}$
sono il numero, che douenta $\frac{1}{2}$, che agguagliato il Tan-
to uale 3, che il suo quadrato è 9, che aggiunto col nu-
mero, cioè con 16, fa 25, che il suo lato è 5, del quale
se ne cau. 3. ualuta del Tanto, resta 2, il quale si salua,
poi si piglia il doppio di 3. ualuta del Tanto, ch'è 6, e si
aggiunge al numero delle potenze, fa 16 $\frac{1}{2}$, che il suo
lato è 4 $\frac{1}{2}$, al quale per regola si aggiunge 1 $\frac{3}{4}$, fa 1
 $\frac{3}{4}$ p. 4 $\frac{1}{2}$, e questo è eguale al 2. serbato di sopra, che
agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 6. m. 2, e per sapere
doue nascia tal regola. Leuinsi li $\frac{1}{2}$ da ogni parte, e si
hauerà 1 $\frac{3}{4}$ eguale a 12 $\frac{1}{2}$ m. 40 $\frac{1}{2}$ p. 16. Hora piglisi
il lato d'1 $\frac{3}{4}$, ch'è 1 $\frac{3}{4}$, al quale si aggiunga 1 $\frac{3}{4}$ di
numero, fa 1 $\frac{3}{4}$ p. 1 $\frac{3}{4}$ di numero, che il suo quadrato
è 1 $\frac{3}{4}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ di 2 p. 1 $\frac{3}{4}$ di nu. che cauato ne 1 $\frac{3}{4}$ resta
2 $\frac{1}{2}$ di 2 p. 1 $\frac{3}{4}$ di nu. e questa è la quantità, che si deue
aggiungere a ciascuna delle parti, accioche habbiano la
to, che aggiunta a 1 $\frac{3}{4}$, il suo lato sarà 1 $\frac{3}{4}$ p. 1 $\frac{3}{4}$ di nu.
e aggiunta

& aggiunta à 10 $\frac{1}{2}$ m. 40 $\frac{1}{2}$ p. 16, fa 10 $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ di $\frac{1}{2}$ m. 40 $\frac{1}{2}$ p. 16. p. 1 $\frac{1}{2}$ di numero. Hora bisogna uedere, se il lato delle $\frac{1}{2}$, ch'è R. q. L. 10. p. 1 $\frac{1}{2}$ I multiplificato uia il lato del numero, ch'è R. q. L. 16. p. 1 $\frac{1}{2}$ I, fa 20. metà delli $\frac{1}{2}$, che à multiplicare detti lati l'uno uia l'altro, faranno R. q. L. 2 $\frac{1}{2}$ p. 10 $\frac{1}{2}$ p. 3 $\frac{1}{2}$ p. 160 I, e questo è eguale à 10, che leuata la R. q. legata si hauerà 2 $\frac{1}{2}$ p. 10 $\frac{1}{2}$ p. 3 $\frac{1}{2}$ p. 160. eguale à 400, che ridotto à 1 $\frac{1}{2}$, e leuato il minor numero, si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ p. 5 $\frac{1}{2}$ p. 16 $\frac{1}{2}$ eguale à 120, che agguagliato, il Tanto ualerà 3, ch'è il Tanto di numero, che fu posto con la potenza, onde pongasi detto 3, con 1 $\frac{1}{2}$, fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 3, che il suo quadrato è 1 $\frac{1}{2}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ p. 9, che cauato ne 1 $\frac{1}{2}$, resta 6 $\frac{1}{2}$ p. 9. ch'è la quantità, che uà aggiunta à ciascuna delle parti, che aggiunta a 1 $\frac{1}{2}$ & à 10 $\frac{1}{2}$ m. 40 $\frac{1}{2}$ p. 16, farà 1 $\frac{1}{2}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ p. 9. eguale a 16 $\frac{1}{2}$ m. 40 $\frac{1}{2}$ p. 25, che tolto il lato dell'uno, e dell'altro, si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ p. 3. eguale à 5 m. 4 $\frac{1}{2}$, che agguagliato, il tanto ualerà R. q. 6. m. 2. (come fu detto di sopra) Ma se il prodotto delle $\frac{1}{2}$ uia il numero, che fu detto nel principio dell'esempio, farà maggiore del quadrato della metà delli $\frac{1}{2}$, all'horà bisognerà procedere nel modo, che si dirà nel seguente esempio.

Agguagliasi 1 $\frac{1}{2}$ p. 18 $\frac{1}{2}$ à 11 $\frac{1}{2}$ p. 8. Multiplichisi il numero delle potenze uia il numero, fa 88, che cauato ne 81. quadrato della metà delli Tanti, resta 7, e questo si accompagna con le $\frac{1}{2}$ fa 11 $\frac{1}{2}$ p. 7, che per regola se ne piglia la metà, ch'è 3 $\frac{1}{2}$ p. 5 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$, ilqual'è eguale à 1 $\frac{1}{2}$ p. 8 $\frac{1}{2}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 1, e questo si caua d'1 $\frac{1}{2}$ resta 1 $\frac{1}{2}$ m. 1, che il suo quadrato è 1 $\frac{1}{2}$ m. 2 $\frac{1}{2}$ p. 1, che cauato ne 1 $\frac{1}{2}$ resta m. 2 $\frac{1}{2}$ p. 1, ch'è la quantità da aggiungere à ciascuna delle parti, accioche habbino

habbino lato, che aggiunta à 1 4, e à 11 3 p. 8. m. 18
 1, farà 1 4 m. 1 3 p. 1. eguale a 9 1 m. 18 3 p. 9,
 che pigliato il lato dell'una, e dell'altra parte, si hauerà
 1 3 m. 1. eguale à 3 1 p. 3. ouero à 3. m. 3 1, che
 l'uno, e l'altro modo è buono, & agguagliato, il Tanto
 ualerà 1. ouero 2.

**Capitolo di potenza potenza, e numero eguale a
 potenze, e Tanti.**

Questo Capitolo patisce l'eccettioni del sopradet-
 to. Ma nel resto uien sempre ad un modo, però di esso
 non porrò più d'uno effempio.

Agguagli si 1 4 p. 12 à 8 3 p. 16 1. Moltiplichisi il
 numero delle 1 uia il numero, fa 96, e si aggiunge col
 quadrato della metà delli 1, fa 160, che per regola se
 ne piglia la metà, ch'è 80, e se li aggiunga il numero,
 ma dichi 1, che farà 12 1 p. 80, e sarà eguale a 1 3
 più il mezzo delle 3 cioè 4 3, che agguagliato, il Tan-
 to ualerà 4, e questo 4. si aggiunge con 1 3 lato d'1 4,
 fa 1 3 p. 4, che il suo quadrato è 1 4 p. 8 3 p. 16, del
 quale se ne caua 1 3 p. 12, resta 8 3 p. 4, e si aggiunge
 à 8 3 p. 16 1, fa 16 3 p. 16 1 p. 4, che il suo lato è 4
 1 p. 2, & è eguale à 1 3 p. 4. detto di sopra, che ag-
 guagliato, 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 do-
 ue nasca la regola di questo.

*Capitolo di potenza a potenza, e potenze, eguale à
Tanti, e numero.*

Il presente Capitolo è simile al passato, e cetero che
questo non hà più di una ualuta, e l'altro, ne hà due, per
rò ne porrò un solo essemio.

Agguagliasi $1 \text{ } ^4 \text{ p. } 1 \text{ } ^3 \text{ a } 40 \text{ } ^2 \text{ p. } 36$. Moltiplichisi
il numero delle 2 uia il numero, fa 432 , al quale si ag
giunge 400 . quadrato della metà delli 2 , fa 832 , &
questo si aggiungono le $12 \text{ } ^3$ & si parte il tutto per 2
ne uolene $416 \text{ } ^2 \text{ p. } 6$, che è eguale à $1 \text{ } ^3 \text{ p. } 36$, per
che del numero si fanno 2 , che agguagliato, il Tanto
valerà 8 , il qual 8 . si aggiunge à $1 \text{ } ^2$, fa $1 \text{ } ^2 \text{ p. } 8$, che
il suo quadrato è $1 \text{ } ^4 \text{ p. } 16 \text{ } ^3 \text{ p. } 64$, che cauato ne $1 \text{ } ^4 \text{ p. } 16$
 $12 \text{ } ^3$ resta $4 \text{ } ^2 \text{ p. } 64$, e questa è la quantità, che si deu
aggiungere à ciascuna delle parti, accio che sia qua
drata, che aggiunta a $1 \text{ } ^4 \text{ p. } 12 \text{ } ^3$, & a $40 \text{ } ^2 \text{ p. } 36$, fa
 $1 \text{ } ^4 \text{ p. } 16 \text{ } ^3 \text{ p. } 64$, e $4 \text{ } ^2 \text{ p. } 40 \text{ } ^2 \text{ p. } 100$, che li loro lau
sono $1 \text{ } ^3 \text{ p. } 8$, è $2 \text{ } ^2 \text{ p. } 10$, che agguagliato, il Tanto ua
lerà $R. q. 3. p. 18$.

*Capitolo di potenza a potenza, Cubi, e Tanti, e
eguale à numero.*

Questo Capitolo è generale, e sempre si può aggu
gliare (com'è il Capitolo di Cubo, e Tanti eguale a nu
mero) e perche ha assai parti, però ne porrò tre essem
pij per maggiore sua intelligenza.

Agguagliasi $1 \text{ } ^4 \text{ p. } 4 \text{ } ^3 \text{ p. } 104 \text{ } ^2 \text{ a } 64$. Piglisi il qua
drato della metà de Cubi, ch'è 4 , e moltiplichisi uia il
numero, fa 256 . e questo si caua del quadrato della me

tà 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 aggiunge al numero, cioè à 64, fa 168, e tutti sono Tanti, alli quali per regola si aggiunge 13 fa 13 p. 168, e questo è eguale à 1224 serbato di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, che si aggiunge con 13 lato d'14 fa 13 p. 6, al quale si aggiunge la metà de 3, ma dica 3 cioè 2 1/2 farà 13 p. 2 1/2 p. 6, che il suo quadrato farà 14 p. 4 3 p. 16 3 p. 24 1 p. 36. che cauatone 14 p. 4 3 p. 104, restanno 16 3 m. 80 1 p. 36, e tutto questo si aggiunge al numero, cioè à 64. fa 6 3 m. 80 1 p. 100, che il suo lato è 10. m. 4 1/2, e questo è eguale à 1 3 p. 1 1 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'14, ch'è 1 1/2, & accompagnisi con tanti 1/2 quanti sono la metà de 3, fa 1 3 p. 2 1/2, & à questo si aggiunge 1 1/2 di numero, che il suo quadrato farà 14 p. 4 3 p. 4 2 p. 2 1/2 di 3 p. 4 1/2 di 1 3 p. 1 3 di numero, che cauatone 14 p. 4 3 p. 104 1/2 restanno 4 3 p. 2 1/2 di 3 p. 4 1/2 di 1 m. 104 1 p. 1 3 di numero, ch'è la quantità da aggiungere à ciascuna delle parti, perche habbino lato, che aggiunta à 14 p. 4 3 p. 104 1/2, il suo lato sarà 1 3 p. 2 1/2 p. 1 1/2 di numero, & aggiunta à 64, farà 4 3 p. 2 1/2 di 3 p. 4 1/2 di 1 m. 104 1 p. 64 p. 1 3 di numero. Hora bisogna uedere, se à moltiplicare il lato delli 1/2, ch'è R. q. L. 4 p. 2 1/2 I uia il lato del numero, ch'è R. q. L. 64 p. 1 3 I fa 1 3 m. 52. metà delli 1/2, che à moltiplicare dette due R. q. legate l'una uia l'altra fanno R. q. L. 2 3 p. 4 3 p. 128 1 p. 256 I, e questo è eguale

à 2 $\cup$ m. 52, che leuata la R. q. legata si haueranno 2 $\cup$ p. 4 $\cup$ p. 128 $\cup$ p. 256. eguale à 2704. m. 208 $\cup$ p. 4 $\cup$, che ridotto à breuità, si hauerà 1 $\cup$ p. 168 $\cup$ eguale à 1224, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, ch'è la uoluta del $\cup$ di numero, la quale accompagnata con 1 $\cup$ p. 2. $\cup$ farà 1 $\cup$ p. 2 $\cup$ p. 6, che il suo quadrato farà 1 $\cup$ p. 4 $\cup$ p. 16 $\cup$ p. 24 $\cup$ p. 36, che cauato ne 1 $\cup$ p. 4 $\cup$ p. 104 $\cup$ restanno 16 $\cup$ m. 80 $\cup$ p. 36, e questa è la quantità, che si deue aggiungere à ciascuna delle parti, che aggiunta à 1 $\cup$ p. 4 $\cup$ p. 104 $\cup$, & à 64, farà 1 $\cup$ p. 4 $\cup$ p. 16 $\cup$ p. 24 $\cup$ p. 36. eguale à 16 $\cup$ m. 80 $\cup$ p. 100, che tolto il lato di ciascuna delle parti, si hauerà 1 $\cup$ p. 2 $\cup$ p. 6. eguale à 10. m. 4 $\cup$, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 13. m. 3. Ma se nell'agguagliare di questo Capitolo, la multiplicatione del quadrato della metà delli Cubi uia il numero farà maggiore del quadrato della metà delli $\cup$; all'hora si terrà la strada di questo effempio.

Agguagliasi 1 $\cup$ p. 8 $\cup$ p. 20 $\cup$ 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 $\cup$, resta m. 268, che partito per 2. ne uiene m. 134. poi moltiplichisi la metà de cubi uia la metà delli $\cup$, fa 40, e aggiungaseli il numero, fa 63, e sono $\cup$, che si deuono accompagnare con 1 $\cup$, che farà 1 $\cup$ p. 63 $\cup$, e questo è eguale al m. 134. detto, di sopra, che agguagliato il $\cup$ ualerà m. 2. e si aggiunge con 1 $\cup$ p. 4 $\cup$, fa 1 $\cup$ p. 4 $\cup$ m. 1. Li 4 $\cup$ nascono dalla metà de Cubi (come fu detto nell'effempio passato) che il suo quadrato farà 1 $\cup$ p. 8 $\cup$ p. 12 $\cup$ m. 16 $\cup$ p. 4, che cauato ne 1 $\cup$ p. 8 $\cup$ p. 20 $\cup$, resta 12 $\cup$ m. 36 $\cup$ p. 4, e questo si aggiunge al numero, cioè a 23, fa 12 $\cup$ m. 36 $\cup$ p.

27, che il suo lato è R. q. 27. m. R. q. 12 $\frac{1}{2}$, e questo è eguale a 1 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ m. 2. detto di sopra, che leuato il meno, si ha uerà 1 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ p. R. q. 12 $\frac{1}{2}$ eguale a R. q. 27. p. 2, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. L. R. q. 147. p. 9 J m. 2. R. q. 3.

Capitolo di potenza a potenza, e potenze, e Tanti eguali a num.

Questo Capitolo può uenire in diuersi modi, e patisce le eccezioni del Capitolo di 3 eguale a $\frac{1}{2}$, e numero, e del Capitolo di 3, e numero eguale a $\frac{1}{2}$, che ci può interuenire il p. di m. del quale ne portò solo un'esempio.

Agguagliasi 1 $\frac{1}{2}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ p. 96 $\frac{1}{2}$ a 48. Moltiplichisi le $\frac{1}{2}$ uia il numero fanno 576, e se gli aggiunge il quadrato della metà delli $\frac{1}{2}$, fa 2880, e se ne piglia la metà, ch'è 1440, e se li aggiunge la metà delle potenze, cioè 6 $\frac{1}{2}$, fa 1440. p. 6 $\frac{1}{2}$, e questo è eguale a 1 $\frac{1}{2}$ p. 48 $\frac{1}{2}$, che agguagliato, il Tanto uale 12; il quale si aggiunge con 1 $\frac{1}{2}$ fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 12, che il suo quadrato è 1 $\frac{1}{2}$ p. 24 $\frac{1}{2}$ p. 144, che cauato ne 1 $\frac{1}{2}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ p. 96 $\frac{1}{2}$ resta 12 $\frac{1}{2}$ men 96 $\frac{1}{2}$ p. 144, e questo si aggiunge a 48. cioè al nu. fa 12 $\frac{1}{2}$ m. 96 $\frac{1}{2}$ p. 192, che pigliatone il lato, farà R. q. 192 m. R. q. 12 $\frac{1}{2}$, che farà eguale a 1 $\frac{1}{2}$ p. 12. detto di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. L. R. q. 192. m. 9. J m. R. q. 3, e per dimostrare doue nasca tal regola. Aggiungasi a 1 $\frac{1}{2}$ lato d' 1 $\frac{1}{2}$ di numero, fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ di numero, che il suo quadrato è 1 $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ di 3 p. 1 $\frac{1}{2}$ di numero, che cauato ne 1 $\frac{1}{2}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ p. 96 $\frac{1}{2}$, resta 2 $\frac{1}{2}$ di 2 m. 12 $\frac{1}{2}$ m. 96 $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ di numero, e questa è la quantità, che si deue giungere a ciascuna

delle parti, accioche habbino lato, che aggiōnta à 1
 4 p. 12 3 p. 96 1, il suo lato sarà 1 3 p. 1 1 di nu-
 mero, & aggiōnta à 48. fa 1 1 di 3 m. 12 3 m. 96 1
 p. 48. p. 1 1 di numero. Hora bifogna uedere, se il la-
 to delle 1, ch'è R.q. L 2 1 m. 12 J. multiplicato uia
 il lato del numero, ch'è R.q. L 48. p. 1 3 J. fa 48. metà
 delli 1, che à multiplicare detti lati l'uno uia l'altro,
 fanno R.q. L 2 3 p. 96 1 m. 12 3 m. 576 J, ch'è egua-
 le à 48. metà delli 1, che leuata la R.q. legata, si haue-
 rà 2 3 p. 96 1 m. 12 3 m. 576. eguale à 2304, che le-
 uato il meno, e ridotto à 1 3 si hauerà 1 3 p. 48 1
 eguale à 1440. p. 6 1, che agguagliato, il Tanto ualerà
 12, ch'è la ualuta d'1 1 di numero, che fù posto con la
 potenza, si che aggiōnto 12. à 1 1, fa 1 3 p. 12, che si
 quadra, fa 1 3 p. 24 3 p. 44, del quale se ne cauà 1 1
 p. 12 3 p. 96 1, restano 12 3 m. 96 1 p. 144, e que-
 sta è la quantità, che deue gionger si ad ambedue le par-
 ti, che aggiōnta à 1 4 p. 12 3 p. 96 1, & à 48, fa 1 4
 p. 24 3 p. 144. eguale à 12 3 m. 96 3 p. 192, che pi-
 gliato il lato di ciascuna parte, si hauerà 1 3 p. 12. egua-
 le a R.q. 192. m. R.q. 12 1, che agguagliato, il Tanto
 ualerà R.q. L R.q. 192. m. 9 J m. R.q. 3. (come fù detto
 di sopra.)

Capitolo di potenza a potenza, Tanti, e num. eguale à potenze.

Questo Capitolo assaissime uolte patisce la difficul-
 tà del Capitolo di Cubo, eguale à Tanti, e numero, e del
 Capitolo di 1, e numero eguale à 1, e può uenire in
 infiniti modi. Ma solo ne porrò due essemplij.

Agguagli si 1 4 p. 19. 24 3. Multiplichisi la metà
 delle 1 uia il numero, fa 38, e si aggiunge all'ottauo
 del quadrato delli Tanti, ch'è 450, fa 488, & à questo
 si aggiunge

si aggiunge il numero, ma dica $\frac{1}{2}$ fa 448. p. 19 $\frac{1}{2}$, & è eguale à $1 \frac{3}{4}$ più la metà delle $\frac{3}{4}$ cioè $2 \frac{3}{4}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 8, che (per regola) si aggiunge à $1 \frac{3}{4}$, fa $1 \frac{3}{4}$ p. 8, che il suo quadrato è $1 \frac{3}{4}$ p. 16 $\frac{3}{4}$ p. 64, del quale se ne caua $1 \frac{3}{4}$ p. 60 $\frac{1}{4}$ p. 19. resta $16 \frac{3}{4}$ m. 60 $\frac{1}{4}$ p. 45, e questo si aggiunge à $4 \frac{3}{4}$ fa $20 \frac{3}{4}$ m. 60 $\frac{1}{4}$ p. 45, che pigliatone il suo lato, si hauerà R. q. 45 m. R. q. 20 $\frac{1}{2}$, ouero R. q. 10 $\frac{1}{2}$ m. R. q. 45, che ò l'uno, ò l'altro faranno eguali à $1 \frac{3}{4}$ p. 8. che nell'uno, e nell'altro si può agguagliare, perche pigliando R. q. 45. m. R. q. 20 $\frac{1}{2}$, e agguagliatala con $1 \frac{3}{4}$ p. 8, e leuato il meno, & il minor numero; si hauerà $1 \frac{3}{4}$ p. R. q. 20 $\frac{1}{2}$ p. 8. m. R. q. 45. eguale à. o, e se si pigliarà R. q. 20 $\frac{1}{2}$ m. R. q. 45, e leuato il meno, si hauerà $1 \frac{3}{4}$ p. 8. p. R. q. 45. eguale à R. q. 20 $\frac{1}{2}$, che questo non meno si può agguagliare, se nò fintamēte, e questo nò è difetto della regola, ma è della domanda, che farà uenire tale agguagliamento, la quale risoluzione sarà impossibile.

Agguagliasi $1 \frac{3}{4}$ p. 120 $\frac{1}{2}$ p. 64 à 80 $\frac{3}{4}$. Moltiplichisi la metà delle potenze, ch'è 40 via il numero, fa 2560, & à questo si aggiunge l'ottaua parte del quadrato delli Tanti, ch'è 1800, fa 4360, e se gli aggiunga il numero, ma dica $\frac{1}{2}$, fa 4360. p. 64 $\frac{1}{2}$, e questo è eguale à $1 \frac{3}{4}$ p. la metà delle $\frac{3}{4}$ cioè 40, $\frac{3}{4}$, che il Tanto ualerà 10, la qual ualuta aggiunta à $1 \frac{3}{4}$ per regola, fa $1 \frac{3}{4}$ p. 10, che il suo quadrato è $1 \frac{3}{4}$ p. 20 $\frac{3}{4}$ p. 100, che cauatone $1 \frac{3}{4}$ p. 120 $\frac{1}{2}$ p. 64, restanno 20 $\frac{3}{4}$ m. 120 $\frac{1}{2}$ p. 36, e questa è la quantità, che uà aggiunta à ciascuna delle parti, accioche sia quadrata, che aggiunta à 80 $\frac{3}{4}$ fa 100 $\frac{3}{4}$ p. 36. m. 120 $\frac{1}{2}$, che il suo lato è 10 $\frac{1}{2}$ m. 6, e questo è eguale à $1 \frac{3}{4}$ p. 10, che agguagliato, il Tanto ualerà 2. ouero 8.

& perche la regola di questo agguagliamēto nasce dal
lo accompagnare $\smile$ di numero con $\smile$ ouero ca-
uarlo (come si è mostrato ne Capitoli passati) però ha-
uendosi 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 difficoltà del
passato, ma non tanto, e se à moltiplicare la metà delle
potenze uia il numero, il prodotto sia maggiore dell'ot-
tauo del quadrato delli Tanti, all'hora riesce più diffi-
cile, e se bene può uenire in diuersi modi, nondimeno
(come hò fatto) e farò di molti altri, non ne porrò se
non uno essemplio .

Agguagli si $\smile$ p.4 $\smile$ p.4.à 32 $\smile$. Moltiplichisi la
metà delle $\smile$ uia il numero, ch'è 4, fa 8, e questo si ca-
ui di 128. ottaua parte del quadrato delli Tanti, resta
120, al quale si aggiunge il numero, ma dica Tanti, che
saranno 4 $\smile$, & il mezzo delle potenze, cioe $\smile$, che
farà in tutto 120. p.4 $\smile$ p.2 $\smile$, e questo per regola è
eguale à 1 $\smile$, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, e si
aggiunge à 1 $\smile$ fa 1 $\smile$ p. 6, che il suo quadrato è 1 $\smile$
p.12 $\smile$ p.36, che cauatone 1 $\smile$ p.4 $\smile$ p.4. restano 8 $\smile$
p.32, che aggiunti à 31 $\smile$ fanno 8 $\smile$ p. 32 $\smile$ p. 32,
che il suo lato è R.q.8 $\smile$ p.R.q.32, e questo è eguale à
1 $\smile$ p.8, che agguagliato, il Tanto ualerà 2. p.R.q.L.R.
q.50.m.6.1 ouero 2. m.R.q. L.R.q.50.m.6 1.

*Capitolo di potenza potenza, Cubo, e numero
eguale à Tanti.*

Agguagliſi 1 $\frac{1}{4}$ p. 8 $\frac{1}{3}$ p. 11. à 68 $\frac{1}{2}$. Pigliſi la metà de $\frac{1}{3}$, e quadriſi fa 16, e moltiplichifi uia il numero fa 176, e pigliſene la metà, ch'è 88, & agghionghifi con l'ottauo del quadrato delli Tanti, fa 666, al quale per regola ſi agghionga 1 $\frac{1}{3}$ fa 1 $\frac{1}{3}$ p. 666, e ſi ſalua. Poi moltiplichifi la metà de Cubi, uia la metà delli $\frac{1}{2}$, fa 136, al quale ſi agghionghì il numero, cioè 11, fa 147, e ſono $\frac{1}{2}$, che ſono eguali à 1 $\frac{1}{3}$ p. 666. ſerbato di ſopra, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, poi ſi piglia il lato d'1 $\frac{1}{4}$, ch'è 1 $\frac{1}{2}$, e ſe li agghiongono 4 $\frac{1}{2}$ metà de $\frac{1}{3}$, fa 1 $\frac{1}{3}$ p. 4 $\frac{1}{2}$, e ſe ne cauà 6. ualuta del Tanto detto di ſopra, reſta 1 $\frac{1}{3}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ m. 6, e ſi quadra fa 1 $\frac{1}{4}$ p. 8 $\frac{1}{3}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ m. 48 $\frac{1}{2}$ p. 36, del qual prodotto ſe ne cauà 1 $\frac{1}{4}$ p. 8 $\frac{1}{3}$ p. 11, reſta 4 $\frac{1}{2}$ m. 48 $\frac{1}{2}$ p. 25, e ſi agghionge a 68 $\frac{1}{2}$ fa 4 $\frac{1}{2}$ p. 20 $\frac{1}{2}$ p. 25, che il ſuo lato farà 2 $\frac{1}{2}$ p. 5, e queſto è eguale à 1 $\frac{1}{3}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ 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 $\frac{1}{3}$, e numero eguale à $\frac{1}{2}$, che rari ſono, che ſi poſſino agguagliare.

Agguagliſi 1 $\frac{1}{4}$ p. 36 $\frac{1}{2}$ p. 19. à 12 $\frac{1}{3}$. Moltiplichifi l'ottauo del quadrato delli $\frac{1}{3}$ uia il numero, fa 342, al
BB 4 quale

quale si aggiunge l'ottauo del quadrato delli Tanti, ch'è 162, fa 504, e per regola se li aggiunge 1 3 fa 1 3 p. 504, e si salua, poi si moltiplica la metà de Cubi uia la metà delli Tanti, fa 108, che aggiuntoli il numero, cioè il 19, fa 127, e sono Tanti, che sono eguali a 1 3 p. 504. serbato di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà 8. Hora piglisi 1 2 lato d'1 4, e se ne leua la metà de Cubi (ma dica Tanti) e 8. ualuta del Tanto, restarà 1 2 m. 6 2 m. 8, che il suo quadrato è 1 4 m. 12 3 p. 20 2 p. 96 2 p. 64, che cauatone 1 4 p. 36 2 p. 19, restano 20 2 p. 60 2 p. 45. m. 12 3, e si aggiungono a 12 3 fanno 20 2 p. 60 2 p. 45, ch'è il suo lato è R.q. 20 2 p. R.q. 45, che agguagliato, il Tanto ualerà R.q. L 22. p. R.q. 409 I p R.q. 5.

Capitolo di potenza potenza, eguale à Cubi, Tanti, e numero.

Il presente Capitolo è generale, perche l'agguaglia mēto uiene sempre a 3, e 1 eguale à numero, ouero a 13 2, e nu. eguale a 0, che in quel caso si muta il numero, e si ha 3, e 1 eguale a m. numero, che il Tanto vale meno, che tanto serue.

Agguagliasi 1 4 a 8 3 p. 132 2 p. 27. Piglisi l'ottauo del quadrato de Cubi, ch'è 8, e moltiplichisi uia il nu. fa 216, il quale 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 aggiunge il numero, cioè 27, fa 291, e sono 2, che per regola si aggiungono a 1 3 fa 1 3 p. 291 2 eguale a 1962. serbato di sopra, che agguagliato, il Tanto uale 6, e questo si aggiunge a 1 2 fa 1 2 p. 6, del quale se ne caua la metà de 3 ma dica 2, cioè

4 $\frac{1}{2}$ resta 1 $\frac{1}{2}$ m. 4 $\frac{1}{2}$ p. 6, che il suo quadrato è 1 $\frac{1}{2}$ m. 8 $\frac{1}{2}$ p. 28 $\frac{1}{2}$ m. 48 $\frac{1}{2}$ p. 36, che cauato ne resta 28 $\frac{1}{2}$ m. 48 $\frac{1}{2}$ p. 36. m. 8 $\frac{1}{2}$, che aggiunto à 8 $\frac{1}{2}$ p. 132 $\frac{1}{2}$ p. 27, fa 28 $\frac{1}{2}$ p. 84 $\frac{1}{2}$ p. 63, che il suo lato è R. q. 48 $\frac{1}{2}$ p. R. q. 63, e questo è eguale à 1 $\frac{1}{2}$ m. 4 $\frac{1}{2}$ p. 6, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. L. R. q. 343. P. 5. J p. R. q. 7. p. 2.

*Capitolo di potenza potenza, e Cubi, eguale à
Tanti è numero.*

Questo Capitolo patisce le eccezioni delli Capitoli di $\frac{1}{2}$ eguale à $\frac{1}{2}$, e numero, e di $\frac{1}{2}$, e numero eguale à $\frac{1}{2}$, del quale ne porrò due esempij.

Agguagliasi 1 $\frac{1}{2}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ à 132 $\frac{1}{2}$ 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 aggiunge 1 $\frac{1}{2}$, fa 1 $\frac{1}{2}$ 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 $\frac{1}{2}$ p. 1332. serbato di sopra, che agguagliato, il Tanto uale 4, il quale si caua d'1 $\frac{1}{2}$ p. 6 $\frac{1}{2}$, resta 1 $\frac{1}{2}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ m. 4, e li 6 $\frac{1}{2}$ nascono dalla metà de Cubi, che quadrata detta quantità, fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ p. 28 $\frac{1}{2}$ m. 48 $\frac{1}{2}$ p. 16, che cauato ne resta 28 $\frac{1}{2}$ m. 48 $\frac{1}{2}$ p. 16, e questa è la quantità da giungere à ciascuna delle parti, accio che sia quadrata che se si aggiogono à 132 $\frac{1}{2}$ p. 47. fanno 28 $\frac{1}{2}$ p. 84 $\frac{1}{2}$ p. 63, che il suo lato sarà R. q. 28 $\frac{1}{2}$ p. R. q. 63, ch'è eguale à 1 $\frac{1}{2}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ m. 4. detto di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. L. 20. m. R. q. 63. J p. R. q. 7. m. 3, e perche questo Capitolo può uenire in più modi, e
in due

in due si può fare la positione, però porrò il naschimento della sua regola, ch'è questa. Piglisi la metà de 3 ch'è 6, e dica 1, e aggionghisi à 1 1 lato d'1 1, fa 1 1 p. 6 1, del quale se ne caua un 1 di numero, resta 1 1 p. 6 1 m. 1 1 di numero, che il suo quadrato è 1 1 p. 12 3 p. 36 3 m. 2 1 di 1 m. 1 2 1 di 1 p. 1 3 di numero, che cauatone 1 1 p. 12 3, restano 36 3 m. 2 1 di 1 m. 1 1 1 di 1 p. 1 3 di numero, e questa è la quantità da aggiungere à ciascuna delle parti, che aggiunta à 1 1 p. 12 3, il suo lato sarà 1 1 p. 6 1 m. 1 1 di numero, & aggiunta à 132 1 p. 47. farà 36 3 m. 2 1 di 1 p. 132 1 m. 1 2. 1 di 1 p. 47. p. 1 3 di numero. Hora bisogna uedere, se à multiplicare il lato delle 1, ch'è R. q. L. 36. m. 2 1 I col lato del numero, ch'è R. q. L. 47. p. 1 3 I faccia 66. m. 6 1 metà delli 1, che à multiplicare dette due R. q. legate fanno R. q. L. 1892. p. 36 3 m. 2 3 m. 94 1 I, e questo è eguale à 66. m. 6 1, che leuata la R. q. legata, si hauerà 1892. p. 36 3 m. 2 3 m. 94 1 eguale à 4356. p. 36 3 m. 792 1, che leuati i meni, e ridutti à breuità, si hauerà 1 3 p. 1332, eguale à 396 1, che il Tanto ualerà 4, ch'è la ualuta del Tanto di numero, e perche fù posto meno 1 1, si cauarà 4 d'1 1 p. 6 1, resta 1 1 p. 6 1 m. 4, che il suo quadrato sarà 1 1 p. 12 3 m. 48 1 p. 28 3 p. 16, che cauatone 1 1 p. 12 3, resta 28 3 m. 48. 1 p. 16, e questa è la quantità da aggiungerfi à ciascuna delle parti, che aggiunta à 1 1 p. 12 3, il suo lato è 1 1 p. 6 1 m. 4, & aggiunta à 132 1 p. 47, fa 28 3 p. 84 1 p. 63, che il suo lato è R. q. 28 1 p. R. q. 63, e questo è eguale à 1 1 p. 6 1 m. 4 detto di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. L. 20. m. R. q. 63 I p. R. q. 7. m. 3. auertendosi, che si poteua fare

la positione ancora d'1 $\cup$ di numero più, e non meno (come si è fatto in questo essemplio) e non sarebbe uenuto un'altra ualuta di Tanto, perche questo Capitolo hà due ualute, però ne porrò un'altro essemplio, che il Tanto di numero sia più.

Agguagli si 1 $\cup$ p. 2 $\cup$ à 12 $\cup$ p. 6. Piglisi la metà de 3, ch'è 1, e dica $\cup$, e si agghionghi à 12, fa 13 p. 1 $\cup$, & à questo si agghionghi 1 $\cup$ di numero, fa 14 p. 1 $\cup$ p. 1 $\cup$ di nu. che il suo quadrato è 14 p. 2 $\cup$ p. 1 $\cup$ p. 2 $\cup$ di 2 p. 1 $\cup$ di numero, che cauatore 1 $\cup$ p. 2 $\cup$, resta 13 p. 2 $\cup$ di 2 p. 1 $\cup$ di numero, e questa è la quantità di aggiungere à ciascuna delle parti, accioche habbiano lato, che aggiunta à 14 p. 2 $\cup$, il suo lato sarà 13 p. 1 $\cup$ p. 1 $\cup$ di numero, & aggiunta à 12 $\cup$ p. 6, farà 13 p. 2 $\cup$ di 2 p. 12 $\cup$ p. 2 $\cup$ di 2 p. 6 p. 1 $\cup$ di numero. Hora bisogna uedere, se il lato delle 3, ch'è R.q. L. 1 p. 2 $\cup$ I moltiplicato uia il lato del numero, ch'è R.q. L. 6 p. 1 $\cup$ I, fa 6 p. 1 $\cup$ metà delli $\cup$, che à moltiplicare detti lati uno uia l'altro fanno R.q. L. 2 $\cup$ p. 1 $\cup$ p. 12 $\cup$ p. 6 I. eguale à 6 p. 1 $\cup$, che leuata la R.q. legata, si hauerà 2 $\cup$ p. 1 $\cup$ p. 12 $\cup$ p. 6. eguale à 36 p. 12 $\cup$ p. 1 $\cup$, che ridotto à breuità, si hauerà 13 eguale à 15, che il Tanto ualerà R.c. 15, e questa è la valuta del Tanto di numero, che agghionto à 13 p. 1 $\cup$, fa 13 p. 1 $\cup$ p. R.c. 15, che il suo quadrato farà 14 p. 2 $\cup$ p. 1 $\cup$ p. R.c. 120 $\cup$ p. R.c. 120 $\cup$ p. R.c. 225, che cauatore 14 p. 2 $\cup$, resta 13 p. R.c. 120 $\cup$ p. R.c. 120 $\cup$ p. R.c. 225, e questa è la quantità da aggiungere à ciascuna delle parti, che aggiunta à 14 p. 2 $\cup$, e à 12 $\cup$ p. 6, fa 14 p. 1 $\cup$ p. 2 $\cup$ p. R.c. 120 $\cup$ p. R.c. 120 $\cup$ p. R.c. 225, eguale à R.c. 120 $\cup$ p. 1 $\cup$ p. 12 $\cup$ p. R.c.

p.R.c. 120 $\cup$ p.6.p.R.c. 225, che tolto il lato dell'una,
 e dell'altra parte, si hauerà 1 $\cup$ 2 p.1 $\cup$ p.R.c.15. eguale
 à R.q. L.R.c. 120. p.1 $\cup$ 1 p.R.q. L.R.c. 225. p.6.1; che
 agguagliato, il Tanto ualerà tutto questo composto
 R.q. L.R.q. L. 16. p. R. c. 225. 1 p. $\frac{2}{8}$ m. R. c. 1 $\frac{7}{8}$ 1
 m.R.q. L.R.c. 1 $\frac{7}{8}$ p.1 $\frac{1}{8}$ 1 p. $\frac{1}{2}$.

*Capitolo di potenza potenza, e Tanti eguale à
 Cubi, e numero.*

Il presente Capitolo patisce le eccezioni del passa-
 to, cioè de Capitoli di $\cup$ eguale à $\cup$ e numero, e 3, &
 numero eguale à $\cup$, e si può fare la positione in due
 modi (come del passato). Ma di questo porrò solo
 uno esemplo.

Agguagliasi 1 $\cup$ 4 p.20 $\cup$ à 4 $\cup$ 3 p.11. Moltiplichisi l'ot-
 tauo del quadrato de 3, ch'è 2. uia il numero fa 22, e si
 caua dell'ottauo del quadrato delli 3, ch'è 50, resta
 28, e si salua, poi si moltiplica la metà de 3 uia la me-
 tà delli 1, fa 20, e se ne caua il numero, cioè 11, resta 9,
 e sono 1, che aggiunti co'l numero serbato fanno 28.
 p.9 $\cup$, e questo è eguale à 1 $\cup$ 3, che agguagliato, il
 Tanto uale 4, che aggiunto con 1 $\cup$ 2 m. 2 $\cup$, fa 1 $\cup$ 3 m.
 1 p.4. & li m. 2 $\cup$ nascono dalla metà de 3 e sono
 m. perche gli 3 sono dalla parte contraria del 4, che
 il suo quadrato è 1 $\cup$ 4 m. 4 $\cup$ 3 p.12 $\cup$ m.16 $\cup$ p.16, che
 cauatone 1 $\cup$ 4 p.20 $\cup$ restano 12 $\cup$ 2 m.4 $\cup$ 3 m.36 $\cup$ p.
 16, e tutto questo si deue giungere à 4 $\cup$ 3 p.11, fa 12 $\cup$
 m.36 $\cup$ p.27, che il suo lato è R.q.27. m. R. q.12 $\cup$,
 ch'è eguale à 1 $\cup$ 2 m.2 $\cup$ p.4. detto di sopra, che aggua-
 gliato, il Tanto ualerà RR.q.3.p.1.m.R.q.3.

*Capitolo di potenza potenza, e numero è uguale à
Cubi, e Tanti.*

Questo Capitolo è sempre generale, perchè rarissimamente uiene ad altro agguagliamento, che à 3 e 3 eguale à numero, e di esso sempre si fa una sola positione, cioè p. 1 di numero. Benchè anco si potrebbe fare m. 1 di numero. Ma non è necessaria del quale ponerò solo un'esempio.

Agguagliasi 1 p. 15 . à 6 p. 78 . Moltiplichisi l'ottauo del quadrato de 3 , ch'è $4 \frac{1}{2}$ uia il numero, fa $67 \frac{1}{2}$, che si aggiunge con l'ottauo del quadrato delli 3 , fa 828 , che si salua. Poi si moltiplica la metà delli 3 uia la metà de 3 , fa 117 , del quale se ne caua il numero, resta 101 , che sono 1 , alli quali per regola si aggiunge 1 fa 1 p. 102 , & è eguale all' 828 . serbato di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà 6 . il quale si aggiunge a 1 m. 3 , fa 1 m. 3 p. 6 . e li m. 3 nascono (come fu detto nel Capitolo passato dalla metà de 3) che il suo quadrato sarà 1 m. 6 p. 21 m. 36 p. 36 , che leuatone 1 p. 15 , resta m. 6 p. 21 m. 36 p. 36 , è questa quantità si aggiunge à 6 p. 78 , fa 21 p. 42 p. 21 , che il suo lato è R. q. 21 p. R. q. 21 , ch'è eguale à 1 m. 3 p. 6 , che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. L. R. q. $13 \frac{1}{4}$ p. 1 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 eccezioni delli Capitoli di 3 eguale a 3 , e numero, e di 3 , e numero eguale à 3 , e massime, quando il numero delle potenze è grande

è grande rispetto al numero, & hà solo una positione, cioè p. 1 $\frac{1}{2}$ di numero, e di esso ancora non porrò più d'uno effempio.

Agguagliasi 1 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ p. 13 $\frac{2}{3}$ à 75. Piglisi la metà de Cubi, e quadrati, fa 4, e cauisi del numero delle $\frac{3}{4}$, resta 9, ilquale si moltiplica uia la metà del numero, fa $337\frac{1}{2}$, alquale si aggiunge la metà delle $\frac{2}{3}$, fa $6\frac{1}{2}$ p. $337\frac{1}{2}$, che si salua, poi faccisi del numero $\frac{1}{2}$, che saranno 75 $\frac{1}{2}$, e per regola, se li aggiunga 1 $\frac{1}{2}$, fa 1 $\frac{3}{4}$ p. 75 $\frac{1}{2}$ eguale à $6\frac{1}{2}$ p. $337\frac{1}{2}$, che agguagliato il Tanto valerà 5, ilquale si aggionghi à 1 $\frac{3}{4}$ p. 2, fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 5, e li 2 $\frac{1}{2}$ sono la metà de $\frac{3}{4}$, che il suo quadrato sarà 1 $\frac{1}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ p. 14 $\frac{2}{3}$ p. 20 $\frac{1}{2}$ p. 25, che cauatone 1 $\frac{1}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ p. 13 $\frac{2}{3}$, resta 1 $\frac{3}{4}$ p. 20 $\frac{1}{2}$ p. 25, e questo si aggiunge a 75, fa 100. p. 20 $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{3}{4}$, che il suo lato è 10. p. 1 $\frac{1}{2}$, ch'è eguale à 1 $\frac{2}{3}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 5, che agguagliato, il Tanto valerà R. q. $5\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{4}$.

*Capitolo di potenza potenza, Cubi, e numero
eguale à potenze.*

Questo Capitolo patisce le difficoltà 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 porrò uno effempio.

Agguagliasi 1 $\frac{1}{2}$ p. 12 $\frac{3}{4}$ p. 7 à 20 $\frac{2}{3}$. Piglisi il quarto del quadrato de $\frac{3}{4}$, ch'è 36, e aggionghisi alle $\frac{2}{3}$, fa 56, e moltiplichisi uia la metà del numero, fa 196, alquale per regola si aggionghi il numero, ma dica $\frac{1}{2}$ farà 196. p. 7 $\frac{1}{2}$, e saluasi. Poi si piglia la metà delle $\frac{2}{3}$, ch'è 10 $\frac{2}{3}$, e per regola se li aggionghi 1 $\frac{3}{4}$, fa 1 $\frac{3}{4}$ p. 10 $\frac{2}{3}$, ch'è eguale à 7 $\frac{1}{2}$ p. 196. serbato di sopra, che agguagliato, il Tanto

il Tanto ualerà 4, il quale si aggiunge à 1 $\frac{2}{3}$ p. 6 $\frac{1}{3}$, fa
 1 $\frac{2}{3}$ p. 6 $\frac{1}{3}$ p. 4, e li 6 $\frac{1}{3}$ nascono dalla metà de $\frac{2}{3}$,
 che il suo quadrato sarà 1 $\frac{4}{9}$ p. 12 $\frac{2}{3}$ p. 44 $\frac{2}{3}$ p. 48 $\frac{1}{3}$ p.
 16, che cauatone 1 $\frac{2}{3}$ p. 12 $\frac{2}{3}$ p. 7, resta 44 $\frac{2}{3}$ p. 48 $\frac{1}{3}$ p.
 9, che gionto à 20 $\frac{2}{3}$ fa 64 $\frac{2}{3}$ p. 48 $\frac{1}{3}$ p. 9, che il suo la
 to è 8 $\frac{1}{3}$ p. 3, ch'è eguale à 1 $\frac{2}{3}$ p. 6 $\frac{1}{3}$ p. 4, che aggua
 gliato, il Tanto ualerà 1 $\frac{2}{3}$ p. 6 $\frac{1}{3}$ p. 4, che aggua

*Capitolo di potenza, potenza, e potenza, e nu
 mero eguale à Cubi.*

Questo Capitolo rarissime uolte si può agguagliare,
 senza il più di meno, e così per seguire l'ordine solito
 ne porrò un effempio, del quale se ne può far solo una
 positione di p. 1 $\frac{1}{2}$ di numero.

Agguagli si 1 $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{2}{3}$ p. 9. à 8 $\frac{2}{3}$; Quadrifila metà
 de Cubi, fa 16, e cauafene 1. numero delle $\frac{2}{3}$ resta 15,
 che si moltiplica uia 4 $\frac{1}{2}$ metà del numero, fa 67 $\frac{1}{2}$,
 al quale si aggiunge il numero, e dica $\frac{1}{2}$, che faranno
 9 $\frac{1}{2}$, e ancora se li aggionghi la metà delle $\frac{2}{3}$, ch'è $\frac{1}{3}$,
 fanno in tutto $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ p. 9 $\frac{1}{2}$ p. 67 $\frac{1}{2}$ eguale à 1 $\frac{2}{3}$,
 che agguagliato, il Tanto ualerà 5, quale si aggiunge à
 1 $\frac{2}{3}$ m. 4 $\frac{1}{2}$ fa 1 $\frac{2}{3}$ m. 4 $\frac{1}{2}$ p. 5, e li m. 4 $\frac{1}{2}$ nascono dalla
 metà de $\frac{2}{3}$, e sono meno per essere li $\frac{2}{3}$ dalla parte con
 traria delle $\frac{2}{3}$, che il suo quadrato è 1 $\frac{4}{9}$ m. 8 $\frac{2}{3}$ p. 26
 $\frac{2}{3}$ m. 40 $\frac{1}{2}$ p. 25, che cauatone 1 $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{2}{3}$ p. 9, resta m.
 8 $\frac{2}{3}$ p. 25 $\frac{2}{3}$ m. 40 $\frac{1}{2}$ p. 16, e si aggiunge à 8 $\frac{2}{3}$ fa 25
 $\frac{2}{3}$ m. 40 $\frac{1}{2}$ p. 16, che il suo lato è 5 $\frac{1}{2}$ m. 4 $\frac{1}{2}$, e questo è
 eguale à 1 $\frac{2}{3}$ m. 4 $\frac{1}{2}$ p. 5. detto di sopra, che agguaglia
 to il Tanto ualerà 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 $\frac{2}{3}$ faranno maggiori
 del quadrato della metà de cubi, all' hora il numero tro

uato (come si 'è detto di sopra) si accompagnerà col
Cubo, e sarà eguale à potenze, e Tanti.

Capitolo di potenza potenza, e cubi eguale à po-
tenze, e numero.

Questo Capitolo patisce l'eccezioni de Capitoli di
3 eguale à 1, e numero, e di 3 e numero, eguale a
1, e solo si può fare la positione di m. 1 di numero.
Si potrebbe anco ponerlo p. 1 di numero, ma il Tan-
to ualerebbe meno.

Agguagliasi 1 a p. 12 3 a 4 p. 32. Piglisi il qua-
drato della metà de 3, ch'è 36, e aggionghisi alle 2
fa 40, e moltiplichisi uia 16. metà del numero fa 640, e
se li aggiunge la metà dell'1 fa 640. p. 2 3, e questo
è eguale à 1 a p. 32 1, che li nascono da 32, che ag-
guagliato, il 4to ualerà 8, il quale si caua d'1 a p. 6
resta 1 a p. 6 m. 8, che il suo quadrato è 1 a p. 12 3
p. 20 m. 96 a p. 64, che cauatone 1 a p. 12 3 restano
20 a m. 96 a p. 64, che si aggioge a 4 a p. 32. fa 24 a
m. 96 a p. 96, che il sup lato è R. q. 96. m. R. q. 24, e
questo è eguale à 1 a p. 6 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'eccezioni del passato,
e sempre si fa la positione di p. 1 di numero, benchè
si possa anco fare di meno simile al Capitolo passato,
ilche uiene quando il quarto del quadrato de' Cubi è
maggiore delle potenze.

Aggua-

Agguagliſi $1 \frac{1}{4}$ p. 10 $\frac{3}{4}$ à $4 \frac{3}{4}$ p. 16. Quadrifi il mezo de Cubi, fa 4, e ſi cauau delle potenze, reſta 6, e ſi moltiplica uia 8. metà del nu. fa 48; al quale ſi aggiunge la metà delle $\frac{3}{4}$ cioè 5 $\frac{3}{4}$, fa 48. p. 5 $\frac{3}{4}$, e queſto è eguale à $1 \frac{3}{4}$ p. 16. $\frac{1}{4}$ (e li 16 $\frac{1}{4}$ naſcono dal numero; il quale ſi fa douentar $\frac{1}{4}$), che agguagliato, il Tanto ualerà 4, il quale ſi ſomma con $1 \frac{3}{4}$ m. 2 $\frac{1}{4}$ (e li 2 $\frac{1}{4}$ naſcono dalla metà de $\frac{3}{4}$, e ſono meno per eſſere i Cubi dalla parte contraria della $\frac{7}{4}$) fa $1 \frac{3}{4}$ m. 1 $\frac{1}{4}$ p. 4, che il ſuo quadrato è $1 \frac{1}{4}$ m. 4 $\frac{3}{4}$ p. 12 $\frac{3}{4}$ m. 16 $\frac{1}{4}$ p. 16, che cauato ne $1 \frac{1}{4}$ p. 12 $\frac{3}{4}$, reſta m. 4 $\frac{3}{4}$ p. 2 $\frac{3}{4}$ m. 16 $\frac{1}{4}$ p. 16. quantità, che ſi deue giungere à ciaſcuna delle parti accioche ſia quadrato, che aggiunta à $1 \frac{1}{4}$ p. 10 $\frac{3}{4}$, fa $1 \frac{1}{4}$ m. 4 $\frac{3}{4}$ p. 12 $\frac{3}{4}$ m. 16 $\frac{1}{4}$ p. 16, che il ſuo lato è $1 \frac{1}{4}$ m. 2 $\frac{1}{4}$ p. 4, & aggiunta à $4 \frac{3}{4}$ p. 16, fa 2 $\frac{3}{4}$ m. 16 $\frac{1}{4}$ p. 32, che il ſuo lato è R. q. 32. m. R. q. 2 $\frac{1}{4}$, e queſto è eguale à $1 \frac{3}{4}$ m. 2 $\frac{1}{4}$ p. 4, che leuato il meno, ſi hauerà $1 \frac{3}{4}$ eguale à 2 $\frac{1}{4}$ m. R. q. 2 $\frac{1}{4}$ p. R. q. 32. m. 4, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. L. R. q. 18. m. 2 $\frac{1}{4}$ J p. $\frac{1}{4}$ m. R. q. $\frac{1}{4}$. Auerteu doſi, che ſe il quadrato della metà de $\frac{3}{4}$ farà maggiore delle potenze, all'hora ſi pone le metà delle $\frac{3}{4}$ dalla banda del $\frac{3}{4}$, e ſi hauerà $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$, e $\frac{1}{4}$ eguale à numero, come farebbe $1 \frac{1}{4}$ p. 10 $\frac{3}{4}$ eguale a 8 $\frac{3}{4}$ p. 16, che fatto (come ſi è detto di ſopra) ſi hauerà $1 \frac{3}{4}$ p. 16 $\frac{1}{4}$ p. 5 $\frac{3}{4}$ 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 $1 \frac{1}{4}$ di numero, e l'agguagliamento uerrà à $\frac{3}{4}$, e $\frac{3}{4}$ eguale à $\frac{1}{4}$,
CC e numero,

e numero, e se si porrà meno 1 $\cup$ di numero, l'aggiuagliamento uerrà à 3, e nu. eguale à 2, e $\cup$, del quale ne porrò un'essempio, che farà quello di p. 1 $\cup$ di numero.

Agguagliasi 1 $\cup$ p. 15 à 7 $\cup$ p. 2 3. Piglisi il mezzo de 3, e quadrasi, fa 1, e si aggiunge al numero delle 2, fa 8, e si moltiplica uia la metà del numero, ch'è 7 $\frac{1}{2}$, fa 60, e se li aggiunge il numero, ma dica $\cup$ farà 60 p. 15 $\cup$, e questo è eguale à 1 3 più la metà delle 2 cioè à 1 3 p. 3 $\frac{1}{2}$ $\cup$, che agguagliato, il Tanto ualerà 4, che si aggiunge à 1 2 m. 1 $\cup$ (ilquale 1 $\cup$ nasce dalla metà de 3) fa 1 2 m. 1 $\cup$ p. 4, che il suo quadrato è 1 4 m. 2 3 p. 9 2 m. 8 $\cup$ p. 16, che cauato ne 1 4 p. 15, restanno m. 2 3 p. 9. 2 m. 8 $\cup$ p. 1, che aggiunti à 7 2 p. 2 3 fa 16 2 m. 8 $\cup$ p. 1, che il suo lato è 4 $\cup$ m. 1, ch'è eguale à 1 2 m. 1 $\cup$ 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 $\cup$ di numero, che il suo agguagliamento uiene à 3, e $\cup$ eguale à 2, e numero (come si uedrà nel seguente essempio.)

Agguagliasi 1 $\cup$ à 8 3 p. 5 2 p. 28. Piglisi il quarto del quadrato de 3, ch'è 16, e si aggiunge alle 2, fa 21, e si moltiplica uia la metà del numero, fa 294, e se li aggiunge la metà delle 2 cioè 2 $\frac{1}{2}$ 2, fa 294. p. 2 $\frac{1}{2}$ 2, e questo è eguale à 1 3 p. 28 $\cup$, che li $\cup$ sono il numero, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, il quale si ca-

ua d'1 $\frac{1}{2}$ m. 4 $\frac{1}{2}$, resta 1 $\frac{1}{2}$ m. 4 $\frac{1}{2}$ m. 6. (& li m. 4 $\frac{1}{2}$ sono la metà de 3) che il suo quadrato è 1 $\frac{1}{4}$ m. 8 $\frac{3}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ p. 48 $\frac{1}{2}$ p. 36, che cauatone 1 $\frac{1}{4}$, resta m. 8 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ p. 48 $\frac{1}{2}$ p. 36, e si aggiungono à 8 $\frac{3}{4}$ p. 5 $\frac{1}{2}$ p. 28. fanno 9 $\frac{1}{2}$ p. 48 $\frac{1}{2}$ p. 64, che il suo lato è 3 $\frac{1}{2}$ p. 8, e questo è eguale à 1 $\frac{1}{2}$ m. 4 $\frac{1}{2}$ m. 6, che agguagliato il Tanto ualerà R. q. 26 $\frac{1}{4}$ p. 3 $\frac{1}{2}$.

*Capitolo di potenza potenza, Eubi, 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.

Agguagliasi 1 $\frac{1}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ p. 15 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ à 64. Piglisi il quarto del quadrato de 3, ch'è 4, e cauasi del numero delle 3 resta 11, che moltiplicato uia 32. metà del numero, fa 352, & à questo si aggiunge l'ottauo del quadrato delli 3, ch'è 2. fa 354, e se li aggiunge la metà delle 3, ch'è 7 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$, fa 354 p. 7 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$, e si salua, poi si moltiplica la metà de 3 uia la metà delli 3, fa 4, che aggiunto col numero cioè con 64, fa 68, e questi sono 3, che per regola si aggiungono à 1 $\frac{1}{2}$, fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 68 $\frac{1}{2}$ eguale à 354 p. 7 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$, serbato di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, e si aggiunge à 1 $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 6, che il suo quadrato è 1 $\frac{1}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ p. 16 $\frac{1}{4}$ p. 24 $\frac{1}{2}$ p. 36, che cauatone 1 $\frac{1}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ p. 15 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ resta 1 $\frac{1}{2}$ p. 20 $\frac{1}{2}$ p. 36, che aggiunto à 64. fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 20 $\frac{1}{2}$ p. 100, che il suo lato è 10. p. 1 $\frac{1}{2}$ eguale à 1 $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 6. detto di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 4 $\frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{2}$.

E p dimostrare di doue nasca tal regola, fa di bisogno

pigliare i $\frac{1}{2}$ lato d'1 $\frac{1}{2}$, & aggongerli $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ metà de
 Cubi fa i $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$, e se gli aggonge i $\frac{1}{2}$ di nu. fa i $\frac{1}{2}$
 p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ di nu. che il suo quadrato è i $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ p.
 4 $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ di $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ di $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ di nu., e se ne cauà
 i $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ p. 15 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$, resta 2 $\frac{1}{2}$ di $\frac{1}{2}$ m. 11 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$
 m. 4 $\frac{1}{2}$ di $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ di numero, e questa è la quantità, che
 si deue giungere à ciascuna delle parti, accioche habbi
 no lato, che aggonterà à i $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ p. 15 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$, il suo
 lato sarà i $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ di numero, & aggonterà à 64.
 fa 2 $\frac{1}{2}$ di $\frac{1}{2}$ m. 11 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ di $\frac{1}{2}$ m. 4 $\frac{1}{2}$ p. 64. p. 1 $\frac{1}{2}$
 di numero. Hora bisogna uedere, se à moltiplicare il la-
 to delle $\frac{1}{2}$, ch'è R. q. L 2 $\frac{1}{2}$ m. 11 $\frac{1}{2}$ J con il lato del nu-
 mero, ch'è R. q. L 64. p. 1 $\frac{1}{2}$ J il prodotto fa la metà del
 li $\frac{1}{2}$, ch'è 2 $\frac{1}{2}$ m. 2, e moltiplicati detti lati l'uno uia
 l'altro fanno R. q. L 2 $\frac{1}{2}$ p. 128 $\frac{1}{2}$ m. 11 $\frac{1}{2}$ m. 704 J.
 eguale à 2 $\frac{1}{2}$ m. 2, che leuata la R. q. legata, si hauerà 2
 $\frac{1}{2}$ p. 128 $\frac{1}{2}$ m. 11 $\frac{1}{2}$ m. 704. eguale à 4 $\frac{1}{2}$ m. 8 $\frac{1}{2}$ p. 4,
 che leuato il m. e ridotto à i $\frac{1}{2}$, si hauerà i $\frac{1}{2}$ p. 68 $\frac{1}{2}$
 eguale à 3 $\frac{1}{2}$ p. 354, che agguagliato, il Tanto ualerà
 6, e questa è la ualuta del $\frac{1}{2}$ di nu. che aggonterà à i $\frac{1}{2}$
 p. 2 $\frac{1}{2}$, fa i $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 6, che il suo quadrato è i $\frac{1}{2}$ p. 4
 $\frac{1}{2}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ p. 24 $\frac{1}{2}$ p. 36, che cauatone i $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ p. 15
 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ resta i $\frac{1}{2}$ p. 20 $\frac{1}{2}$ p. 36, e questa è la quantità
 da aggongere à ciascuna delle parti, che aggonterà à i
 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ p. 15 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$, & à 64. fa i $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ p. 16 $\frac{1}{2}$
 p. 24 $\frac{1}{2}$ p. 36. eguale à i $\frac{1}{2}$ p. 20 $\frac{1}{2}$ p. 100, che pigliato
 il lato di ciascuna parte, si hauerà i $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 6. eguale
 à i $\frac{1}{2}$ p. 10, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 4 $\frac{1}{2}$ m.
 $\frac{1}{2}$. Auertendosi, che quando il quadrato della metà de
 $\frac{1}{2}$ sarà maggiore del numero delle $\frac{1}{2}$, all'hora si potrà
 fare la positioue, che dica m. 1 $\frac{1}{2}$ di numero, doue in que-
 sto effempio dice p. 1 $\frac{1}{2}$ di numero.

*Capitolo di potenza a potenza, Cubi, potenze, e numero
eguale à Tanti.*

Questo Capitolo patisce l'eccettioni de passati, è ogni uolta, che à sommare tutti i numeri delle dignità cioè de Cubi, potenze, e potenze faranno maggiori del numero delli Tanti, e che il nu. farà pari, ò maggiore del numero di essi Tanti è impossibile fare tale agguagliamento (come si uedrà nel primo essempio) uolèdo per questo rispetto ponere due essempij del presente Capitolo.

Agguagli si 1 4 p.8 3 p.8 2 p.10. à 8 1. Piglisi il quarto del quadrato de Cubi, ch'è 16, e se ne caui il nu. delle 2, ch'è 8, resta 8, ilquale si moltiplica uia 5. metà del numero, fa 40, al quale si aggiunge l'ottrauo del quadrato delli 2, ch'è 8; poi si moltiplica la metà delli Tanti uia la metà de Cubi, fa 16, e se li aggiunge il nu. cioè 10, fa 26, e sono Tanti, alli quali si aggiunge la metà delle 2, fa 16 1 p.4 3, che si aggiungono al 40, & 8. detti di sopra fanno 16 1 p.4 3 p.48, e questo per regola è eguale à 1 3, che agguagliato, il Tanto ualerà 8, che aggiunto à 1 2 p.4 1, fa 1 3 p.4 1 p.8, che il suo quadrato è 1 4 p.8 3 p.32 2 p.64 1 p.64, che cauato ne 1 4 p.8 3 p.8 2 p.10, resta 24 2 p.64 1 p.54, che aggiunti à 8 1 fanno 24 2 p.72 1 p.54, che il suo lato è R.q.54. p. R.q.24 1, ch'è eguale à 1 3 p.4 1 p.8. detto di sopra, che ridotto alla equatione, si ha uerà 1 2 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 difficoltà 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 infciolubile.

Agguagliſi $1 \frac{1}{4}$ p. 8 $\frac{3}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ p. 2. à 24 $\frac{1}{2}$. Pigliſi il quarto del quadrato de Cubi, ch'è 16, e cauſene il numero delle $\frac{3}{4}$ reſta 12, ilquale ſi moltiplica uia 1. metà del numero, fa 12, e queſto ſi aggonde à 72. ottauo del quadrato delli Tanti, fa 84, e ſe li aggonde la metà delle $\frac{3}{4}$, & $1 \frac{3}{4}$ per regola, fa 84. p. 2 $\frac{3}{4}$ p. 1 $\frac{3}{4}$, che ſi ſalua. Poi ſi moltiplica la metà de Cubi uia la metà delli Tanti, fa 48, che aggondeſi il numero cioè 2, fa 50, che ſono Tanti, e ſono eguali à 84. p. 2 $\frac{3}{4}$ p. 1 $\frac{3}{4}$ ſerbato di ſopra, che agguagliato, il Tanto ualerà 2, e detto 2. ſi cauad' $1 \frac{3}{4}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ (eli 4 $\frac{1}{2}$ naſcono dalla metà de cubi) reſta $1 \frac{3}{4}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ m. 2, che il ſuo quadrato è $1 \frac{1}{4}$ p. 8 $\frac{3}{4}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ m. 16 $\frac{1}{2}$ p. 4, che cauatone $1 \frac{1}{4}$ p. 8 $\frac{3}{4}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ p. 2, reſta 8 $\frac{1}{2}$ m. 16 $\frac{1}{2}$ p. 2, che aggondeſi à 24 $\frac{1}{2}$, fa 8 $\frac{1}{2}$ p. 8 $\frac{1}{2}$ p. 2, ch'il ſuo lato è R. q. 8 $\frac{1}{2}$ p. R. q. 2, & è eguale à $1 \frac{3}{4}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ m. 2, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. L 8. m. R. q. 18 $\frac{1}{2}$ p. R. q. 2. m. 2.

Capitolo di potenza potenza, Cubi, Tanti, e numero eguale à potenze.

Il preſente Capitolo patiſce le ecceſſioni de gli altri ſopradetti, e può uenire in affai modi, del quale (com'al tre uolte hò detto) per non andare in l'infinito, ne porrò ſolo uno eſſempio.

Agguagliſi $1 \frac{1}{4}$ p. 6 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ p. 12. à 29 $\frac{1}{2}$. Aggonghifi alle $\frac{3}{4}$ il quarto del quadrato de $\frac{3}{4}$, ch'è 9, fa 38, e moltiplichifi per 11. metà del numero, fa 418, al quale

le si aggiunge l'ottauo del quadrato delli $\cup$, ch'è $4\frac{1}{2}$, fa $422\frac{1}{2}$, 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 $\cup$, che aggiunti à $422\frac{1}{2}$ serbato di sopra, fa $422\frac{1}{2}$ p. 13 $\cup$, e per regola è eguale à 13 p. la metà delle $\cup$ cioè $14\frac{1}{2}$ $\cup$, che agguagliato, il Tanto ualerà 5, e si aggiunge à 13 p. 3 $\cup$, fa 13 p. 3 p. 5, e li Tanti nascono dalla metà de Cubi, che il suo quadrato è 1 $\cup$ p. 6 $\cup$ p. 19 $\cup$ p. 30 $\cup$ p. 25, che cauatone 1 $\cup$ p. 6 $\cup$ p. 6 $\cup$ p. 22, resta 19 $\cup$ p. 24 $\cup$ p. 3, che aggiunto à 29 $\cup$, fa 48 $\cup$ p. 24 $\cup$ p. 3, che il suo lato è R. q. 48 $\cup$ p. R. q. 3, & è eguale à 13 p. 3 $\cup$ p. 9. detto di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 12. m. $1\frac{1}{2}$. p. R. q. L. $9\frac{1}{2}$ m. R. q. 75. Ouero R. q. 12. m. $1\frac{1}{2}$ m. R. q. L. $9\frac{1}{2}$ 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 difficoltà de Capitoli di $\cup$ eguale à $\cup$, e numero, e di $\cup$, e numero eguale à $\cup$, e rare uolte si può agguagliare senza il p. di m. e di esso solo ne porrò un'esempio.

Agguagliasi 1 $\cup$ p. 3 $\cup$ p. 40 $\cup$ p. 10. à 8 $\cup$. Piglisi il quarto del quadrato de $\cup$, ch'è 16, del quale se ne caua 3. numero delle $\cup$, resta 13. che moltiplicato uia 10. metà del numero, fa 130, e se li aggiunge l'ottauo del quadrato delli $\cup$, ch'è 200, fa 330, e se li aggiunge la metà delle $\cup$, ch'è $1\frac{1}{2}$ $\cup$, & 13 per regola, fa 320. p. $1\frac{1}{2}$ $\cup$ p. 1 $\cup$, che si salua. Poi si moltiplica la metà delli $\cup$ uia la metà de $\cup$, fa 80; & aggiuntoli il num. fa 100, e sono $\cup$, che sono eguali à 320. p. $1\frac{1}{2}$ $\cup$

p. 1 $\frac{3}{4}$ serbato di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, che si caua d' 1 $\frac{3}{4}$ m. 4 $\frac{1}{2}$, resta 1 $\frac{3}{4}$ m. 4 $\frac{1}{2}$ m. 6 $\frac{1}{2}$ (e li m. 4 $\frac{1}{2}$ nascono dalla metà delli Cubi, e sono m. per essere li Cubi dalla parte contraria della $\frac{3}{4}$, che il suo quadrato è 1 $\frac{3}{4}$ m. 8 $\frac{3}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ p. 48 $\frac{1}{2}$ p. 36, che cauatone 1 $\frac{3}{4}$ p. 3 $\frac{1}{2}$ p. 40 $\frac{1}{2}$ p. 20, resta 1 $\frac{3}{4}$ p. 8 $\frac{1}{2}$ p. 16, m. 8 $\frac{3}{4}$, che aggiunto à 8 $\frac{3}{4}$, fa 1 $\frac{3}{4}$ p. 8 $\frac{1}{2}$ p. 16, che il suo lato è 1 $\frac{3}{4}$ p. 4, & è eguale à 1 $\frac{3}{4}$ m. 4 $\frac{1}{2}$ m. 6, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 16 $\frac{3}{4}$ p. 2 $\frac{1}{2}$, auertendosi, che il lato d' 1 $\frac{3}{4}$ m. 8 $\frac{3}{4}$ p. 4 $\frac{3}{4}$ p. 48 $\frac{1}{2}$ p. 36. può essere 6. p. 4 $\frac{1}{2}$ m. 1 $\frac{3}{4}$, 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 difficoltà del passato, e l'esempio, che io ne porrò sarà di m. 1 $\frac{3}{4}$ di numero.

Agguagliasi 1 $\frac{3}{4}$ p. 12 $\frac{3}{4}$ p. 72 $\frac{1}{2}$ à 8 $\frac{3}{4}$ p. 84. Piglisi il quarto del quadrato delli Cubi, ch'è 36, e aggiunglisi alle $\frac{3}{4}$, fa 44, e moltiplichisi uia la metà del numero, fa 1848, che cauatone l'ottauo del quadrato delli $\frac{3}{4}$, resta 1200, e se li aggiunge la metà delle $\frac{3}{4}$, fa 1200. p. 4 $\frac{3}{4}$, e si salua, poi si moltiplica il mezzo de i Cubi uia il mezzo delli $\frac{3}{4}$, fa 216, al quale si aggiunge il numero, fa 300, e sono $\frac{3}{4}$; alli quali gionto 1 $\frac{3}{4}$ per regola, fa 1 $\frac{3}{4}$ p. 300 $\frac{1}{2}$ ch'è eguale à 1200. p. 4 $\frac{3}{4}$ serbato di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà 4, che si caua d' 1 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{1}{2}$, resta 1 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ m. 4, che il suo quadrato è 1 $\frac{3}{4}$ p. 12 $\frac{3}{4}$ p. 28 $\frac{3}{4}$ m. 48 $\frac{1}{2}$ p. 16, che cauatone 1 $\frac{3}{4}$ p. 12 $\frac{3}{4}$ p. 72 $\frac{1}{2}$, resta 28 $\frac{3}{4}$ m. 120 $\frac{1}{2}$ p.

16, che aggiunto à 8 $\frac{3}{4}$ p. 84 fanno 36 $\frac{1}{2}$ m. 120 $\frac{1}{2}$ p. 100, che il suo lato è 10. m. 6 $\frac{1}{2}$, & è eguale à 1 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ 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 $\frac{1}{2}$ di numero, e patisce le difficoltà del passato.

Agguagli si 1 $\frac{1}{4}$ p. 16 $\frac{3}{4}$ p. 36. a 60 $\frac{1}{2}$ p. 32 $\frac{1}{2}$. Pigli si l'ottauo del quadrato de Cubi, ch'è 32, & aggiungisi con la metà delle $\frac{3}{4}$ fa 62, che moltiplicato uia il numero fa 2332, al quale aggiunto l'ottauo del quadrato delli Tanti, fa 2360, che si salua, poi si moltiplica il mezzo de Cubi uia il mezzo delli $\frac{1}{2}$ fa 128, e se gli aggiunge il numero cioè 36, fa 164, che sono $\frac{1}{2}$, che aggiunti con 2360 serbato di sopra, fa 2360. p. 164 $\frac{1}{2}$, e questo per regola è eguale à 1 $\frac{3}{4}$ più il mezzo delle $\frac{3}{4}$ cioè 30 $\frac{1}{2}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 10, che si aggiunge à 1 $\frac{3}{4}$ p. 8 $\frac{1}{2}$, e li 8 $\frac{1}{2}$ nascono dal mezzo de Cubi, fa 1 $\frac{3}{4}$ p. 8 $\frac{1}{2}$ p. 10, che il suo quadrato è 1 $\frac{1}{4}$ p. 16 $\frac{3}{4}$ p. 84 $\frac{1}{2}$ p. 160 $\frac{1}{2}$ p. 100, che cauato ne 1 $\frac{1}{4}$ p. 26 $\frac{3}{4}$ p. 36, resta 84 $\frac{1}{2}$ p. 160 $\frac{1}{2}$ p. 64, che aggiunto à 60 $\frac{1}{2}$ p. 32 $\frac{1}{2}$, fa 144 $\frac{1}{2}$ p. 192 $\frac{1}{2}$ p. 64, che il suo lato è 12 $\frac{1}{2}$ p. 8, & è eguale à 1 $\frac{3}{4}$ p. 8 $\frac{1}{2}$ 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.

Agguagli si

Agguagliſi $1 \frac{1}{2}$ p. 43 $\frac{1}{2}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ à 12 $\frac{1}{2}$ p. 360. Pigliſi il quarto del quadrato de cubi, ch'è 36, e cauſi di 43, numero delle $\frac{1}{2}$, reſta 7, che multiplicato uia $1 \frac{1}{2}$ me-
tà del numero, fa 9 $\frac{1}{2}$, al quale ſi aggiunge la metà del-
le $\frac{1}{2}$ ch'è $2 \frac{1}{2}$, e l'ottauo del quadrato del numero
delli $\frac{1}{2}$, ch'è 18, fa $21 \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ p. 9 $\frac{1}{2}$ 8, che ſi ſalua, poi ſi
multiplica la metà de $\frac{1}{2}$ uia la metà delli $\frac{1}{2}$, fa 36, che
cauato del numero, cioè di 260, reſta 224, e ſono $\frac{1}{2}$,
che aggiunti con $1 \frac{1}{2}$ per regola, fa $1 \frac{1}{2}$ p. 224 $\frac{1}{2}$, &
è eguale à $21 \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ p. 9 $\frac{1}{2}$ 8. ſerbato di ſopra, che aggu-
gliato, il Tanto ualerà 8, che aggiunto con $1 \frac{1}{2}$ in. 6 $\frac{1}{2}$
(che li m. 6 $\frac{1}{2}$ ſono la metà de $\frac{1}{2}$) fa $1 \frac{1}{2}$ m. 6 $\frac{1}{2}$ p. 8,
che il ſuo quadrato è $1 \frac{1}{2}$ m. 12 $\frac{1}{2}$ p. 56 $\frac{1}{2}$ m. 96 $\frac{1}{2}$ p.
64, che cauato ne $1 \frac{1}{2}$ p. 43 $\frac{1}{2}$ p. 12 $\frac{1}{2}$, reſta m. 12 $\frac{1}{2}$ p.
9 $\frac{1}{2}$ m. 108 $\frac{1}{2}$ p. 64, che aggiunti à $12 \frac{1}{2}$ p. 260, fa 9 $\frac{1}{2}$
m. 108 $\frac{1}{2}$ p. 3 $\frac{1}{2}$ 4, che il ſuo lato è 18. m. 3 $\frac{1}{2}$, & è egua-
le à $1 \frac{1}{2}$ m. 6 $\frac{1}{2}$ p. 8, che agguagliato, il Tanto va-
lerà 5.

*Capitolo di potenza potenza, potenza, e numero
eguale à Cubi, & Tanti.*

Il preſente Capitolo è come il paſſato, & patiſce le
medefime eccettioni, però ſenz'altro uerrò al ſuo ef-
ſempio.

Agguagliſi $1 \frac{1}{2}$ p. 40 $\frac{1}{2}$ à 16 $\frac{1}{2}$ p. 144 $\frac{1}{2}$, Pigliſi il
quadrato della metà de $\frac{1}{2}$, ch'è 64, e ſe ne cauì 40. nu-
mero delle $\frac{1}{2}$, reſta 24, e ſi multiplica uia la metà del
numero, fa 240, e ſi aggiunge all'ottauo del quadrato
delli $\frac{1}{2}$, fa 2832, e ſe li aggiunge la metà delle $\frac{1}{2}$
cioè 20 $\frac{1}{2}$, fa 2832. p. 20 $\frac{1}{2}$ e ſi ſalui. Poi ſi multipli-
ca il mezzo de $\frac{1}{2}$ uia il mezzo delli $\frac{1}{2}$, fa 576, e ſe ne
caua

caua 20, resta 556, che sono 1, li quali per regola si
 aggiungono à 1 3, fa 1 3 p. 556 1 eguale à 2832.
 p. 20 1 serbato di sopra, che agguagliato, il Tanto ual-
 lerà 6, ilquale si aggiunge à 1 1 m. 8 1 (e li m. 8 1 na-
 scono dalla metà de 1) fa 1 2 m. 8 1 p. 6, che il suo
 quadrato è 1 4 m. 16 3 p. 76 2 m. 96 1 p. 36, che ca-
 uatone 1 4 p. 40 2 p. 20, resta 36 2 m. 96 1 m. 16 3.
 p. 16, che aggiunto à 16 3 p. 144 1, fa 36 2 p. 48 1 p.
 16, che il suo lato è 6 1 p. 4 eguale à 1 2 m. 8 1 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 diffi-
 cultà, e positioni al sopradetto (come nello essemplio si
 vedrà.)

Agguagli si 1 4 p. 16 1 p. 32 à 8 3 p. 60 2, Pi-
 gli si il quadrato della metà de 3, ch'è 16, & aggiun-
 ghi si alle 3 fa 76, e moltiplichisi uia la metà del nu-
 mero, fa 1 16, & à questo si aggiunge l'ottauo del
 quadrato delli 3, ch'è 32, fa 1248, e si salua, poi si
 moltiplichisi la metà de 3 uia la metà delli 3, fa 32, &
 aggionghisi al numero cioè à 32, fa 64, e sono 1, che
 aggiunti alla metà delle 3 cioè a 30 2, fa 64 1 p. 30
 2, e questo è eguale a 1 3 p. il numero serbato, cioè
 1248, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, e questo si
 caua d'1 2 m. 4 1 (e li 1 nascono dalla metà de 3)
 resta 1 2 m. 4 1 m. 6, che il suo quadrato è 1 4 m. 8
 3 p. 4 2 p. 48 1 p. 36, che cauatone 1 4 p. 16 1 p.

20; restanno 4 $\frac{1}{2}$ p. 4. m. 8 $\frac{3}{4}$ p. 32 $\frac{1}{2}$, che aggiunto à 8 $\frac{1}{2}$ p. 60 $\frac{3}{4}$ fa 64 $\frac{3}{4}$ p. 32 $\frac{1}{2}$ p. 4, che il suo lato è 8 $\frac{1}{2}$ p. 2, ch'è eguale à 1 $\frac{1}{2}$ m. 4 $\frac{1}{2}$ m. 6, che agguaglia-
to, il Tanto ualerà R. q. 44. p. 6.

*Capitolo di potenza a potenza, cubi, e potenze eguali à
Tanti, e numero.*

Patendo i Capitoli, che seguiranno il medesimo di-
fetto, & eccettioni, che hanno patiti gli ultimi sopra-
scritti porrò dunque (secondo l'ordine) l'esempio di
ciascuno senza dir'altro.

Agguagli si 1 $\frac{1}{2}$ p. 12 $\frac{3}{4}$ p. 30 $\frac{1}{2}$ à 20 $\frac{1}{2}$ p. 75, Piglisi
il quadrato della metà de $\frac{1}{2}$, ch'è 36, del quale, se ne
caui 30. numero delle $\frac{3}{4}$, resta 6, che moltiplicato uia
37 $\frac{1}{2}$ metà del numero, fa 125, del quale se ne caua 80.
ottauo quadrato delli $\frac{1}{2}$, resta 175, che si salua. Poi
moltiplichisi il mezzo de cubi uia il mezzo delli $\frac{1}{2}$, fa
60, che si caua di 75. cioè del numero, resta 15, che so-
no $\frac{1}{2}$, alli quali per regola si aggiunge 1 $\frac{3}{4}$ fa 1 $\frac{3}{4}$ p.
15 $\frac{1}{2}$, che aggiuntoli 175. serbato di sopra, fa 1 $\frac{3}{4}$ p.
15 $\frac{1}{2}$ p. 175, e questo è eguale alla metà delle $\frac{3}{4}$ cioè à
15 $\frac{1}{2}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 5, ilquale si
aggiunge à 1 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ (e li $\frac{1}{2}$ nascono dalla metà de
 $\frac{3}{4}$) fa 1 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ p. 5, che il suo quadrato è 1 $\frac{1}{4}$ p. 12
 $\frac{3}{4}$ p. 46 $\frac{1}{2}$ p. 60 $\frac{3}{4}$ p. 25, che cauato ne 1 $\frac{1}{4}$ p. 12 $\frac{3}{4}$ p.
30 $\frac{1}{2}$, resta 16 $\frac{1}{2}$ p. 60 $\frac{3}{4}$ p. 25, che aggiunto à 20 $\frac{1}{2}$ p. 75
fa 16 $\frac{1}{2}$ p. 8 $\frac{1}{2}$ p. 100, che il suo lato è 4 $\frac{1}{2}$ p. 10, ch'è
eguale à 1 $\frac{1}{2}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ p. 5 detto di sopra, che agguaglia-
to, il Tanto ualerà R. q. 6. m. 1.

Capitolo di potenza potenza, e Cubi eguale à potenze,

Tanti è numero.

Agguagliſi $1 \frac{1}{2}$ p. 10 $\frac{3}{4}$ à 19 $\frac{1}{2}$ p. 92 $\frac{1}{2}$ p. 44. Pigliſi il quadrato della metà de $\frac{3}{4}$, ch'è 25, & agghionghifi à 19. num. delle $\frac{3}{4}$, fa 44, e moltiplichifi uia la metà del numero, fa 968, che cauato di 1058. quadrato dell'ottauo delli $\frac{1}{2}$, reſta 90, ilquale ſi ſalua. Poi ſi moltiplica il mezzo de $\frac{3}{4}$ uia il mezzo delli $\frac{1}{2}$, fa 230, che cauato ne il numero, cioè 44, reſta 186, che ſono $\frac{1}{2}$, li quali agghionti col 90. ſerbato di ſopra, fa 186 $\frac{1}{2}$ p. 90, e ſono eguali à $1 \frac{3}{4}$ p. la metà delle $\frac{3}{4}$ cioè $9 \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$, che agguagliato, il Tanto uale 10, che agghionto à $1 \frac{3}{4}$ p. 5 $\frac{1}{2}$ fa $1 \frac{3}{4}$ p. 5 $\frac{1}{2}$ p. 10, che il ſuo quadrato è $1 \frac{1}{4}$ p. 10 $\frac{3}{4}$ p. 45 $\frac{1}{2}$ p. 100 $\frac{1}{2}$ p. 100, che cauato ne $1 \frac{1}{4}$ p. 10 $\frac{3}{4}$, reſta 45 $\frac{1}{2}$ p. 100 $\frac{1}{2}$ p. 100, che ghionto à 19 $\frac{1}{2}$ p. 92 $\frac{1}{2}$ p. 44, fa 64 $\frac{1}{2}$ p. 192 $\frac{1}{2}$ p. 144, che il ſuo lato è 8 $\frac{1}{2}$ p. 12, & è eguale à $1 \frac{3}{4}$ p. 5 $\frac{1}{2}$ 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 $1 \frac{1}{4}$ p. 8 $\frac{1}{2}$ à 6 $\frac{3}{4}$ p. 72 $\frac{1}{2}$ p. 48. Pigliſi il quadrato della metà delli $\frac{3}{4}$, ch'è 9, e cauſene il nu. delle $\frac{3}{4}$, reſta 1, quale ſi moltiplichifi uia la metà del numero, fa 24, che cauato di 648. ottauo del quadrato delli $\frac{1}{2}$, reſta 624, che agghiontoli la metà delle $\frac{3}{4}$ cioè 4 $\frac{1}{2}$, fa 624 p. 4 $\frac{1}{2}$, che ſi ſalua. Poi ſi moltiplica la metà de $\frac{3}{4}$ uia la metà de $\frac{1}{2}$, fa 108, alquale agghionto il numero, fa 156, che ſono $\frac{1}{2}$, che per regola ſe li agghionge

$1 \frac{3}{4}$

1 3, fa 1 3 p. 156 1, che sono eguali à 6 4. p. 4 2
 scabato di sopra, che agguagliato, il Tanto ualerà 4, che
 aggiunto à 1 2 m. 3 1 (eli 1 nascono dalla metà de
 3) fa 1 3 m. 3 1 p. 4, che il suo quadrato è 1 4 m. 6
 3 p. 17 2 m. 14 1 p. 16, che cauatone 1 4 p. 8 2, resta
 9 3 p. 16 m. 6 3 m. 14 1, che gionto à 6 3 p. 72 1
 p. 48, fa 9 3 p. 48 1 p. 64, che il suo lato è 3 1 p. 8, & è
 eguale à 1 2 m. 3 1 p. 4, che agguagliato, il Tanto ua-
 lerà Riq. 1 3 p. 3.

*Capitolo di potenza potenza, e Tanti eguale à
 Cubi, potenze, e numero.*

Agguagli si 1 4 p. 32 1 à 8 3 p. 16. 2 p. 12. Aggion-
 ghisi alle 1 il quadrato della metà de 3, fa 32, che mol-
 tiplicato uia la metà del numero, fa 192, e cauatone 128
 ottauo del quadrato delli 1, resta 64, al quale aggon-
 to la metà delle 2, & 1 3 per tegola, fa 1 3 p. 8 2 p.
 64, e si salua; Poi si moltiplica la metà de 3 uia la metà
 delli 1, fa 64, che cauatone il numero, cioè 12, resta
 52, e sono 1, i quali sono eguali à 1 3 p. 8 2 p. 64, che
 agguagliato, il Tanto ualerà 2, che gionto à 1 2 m. 4
 1, fa 1 3 m. 4 1 p. 2, che il suo quadrato è 1 4 m. 8 3
 p. 20 2 m. 16 1 p. 4, che cauatone 1 4 p. 32 1, resta 10
 3 m. 48 1 m. 8 3 p. 4, che gionto à 8 3 p. 16 3 p. 12,
 fa 36 3 m. 48 1 p. 16, che il suo lato è 6 1 m. 4 oue-
 ro 4 m. 6 1, & è eguale à 1 2 m. 4 1 p. 2, che aggu-
 gliato, 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 di potenza potenza, e numero eguale
à Cubi, potenze, e Tanti.*

Agguagliſi 1 $\frac{1}{2}$ p. 60 à 12 $\frac{1}{2}$ p. 128 $\frac{1}{2}$ p. 12 $\frac{1}{2}$, qua-
drifi la metà de $\frac{1}{2}$ fa 36, & agghionghifi al numero del-
le $\frac{1}{2}$ fa 48, che multiplicato uia 30. metà del numero,
fa 1440, che agghionto all'ottauo del quadrato delli $\frac{1}{2}$,
fa 3488, che ſi ſalua. Poi ſi multiplica la metà de $\frac{1}{2}$ uia
la metà delli $\frac{1}{2}$, fa 384, che cauatone il numero, reſta
324, che ſono $\frac{1}{2}$, alli quali agghionto la metà delle $\frac{1}{2}$,
& 1 $\frac{1}{2}$ per regola, fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ p. 324 $\frac{1}{2}$ eguale à
3488. ſerbato di ſopra, che agguagliato, il Tanto uale-
rà 8; il quale agghionto à 1 $\frac{1}{2}$ m. 6 $\frac{1}{2}$ (e li 6 $\frac{1}{2}$ ſono la
metà de Cubi) fa 1 $\frac{1}{2}$ m. 6 $\frac{1}{2}$ p. 8, che il ſuo quadrato
è 1 $\frac{1}{2}$ m. 12 $\frac{1}{2}$ p. 52 $\frac{1}{2}$ m. 96 $\frac{1}{2}$ p. 64, che cauatone 1
 $\frac{1}{2}$ p. 60, reſta m. 12 $\frac{1}{2}$ p. 52 $\frac{1}{2}$ m. 96 $\frac{1}{2}$ p. 4, che agghion-
to à 12 $\frac{1}{2}$ p. 128 $\frac{1}{2}$ p. 12 $\frac{1}{2}$, fa 64 $\frac{1}{2}$ p. 48 $\frac{1}{2}$ p. 4, che
il ſuo lato è 8 $\frac{1}{2}$ p. 2, & è eguale à 1 $\frac{1}{2}$ m. 6 $\frac{1}{2}$ p. 8. det-
to 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 $\frac{1}{2}$ à 4 $\frac{1}{2}$ p. 11 $\frac{1}{2}$ p. 120 $\frac{1}{2}$ p. 75, Pigliſi
il quadrato della metà de $\frac{1}{2}$, ch'è 4, che agghionto con
il numero delle $\frac{1}{2}$, fa 15, che multiplicato uia 37 $\frac{1}{2}$,
metà del numero, fa 562 $\frac{1}{2}$, che cauato di 1800. ottauo
del quadrato delli $\frac{1}{2}$, reſta 1237 $\frac{1}{2}$. Poi ſi multiplica
la metà de $\frac{1}{2}$ uia la metà delli $\frac{1}{2}$, fa 120, che agghion-
to col num. fa 195, e queſti ſono $\frac{1}{2}$, che agghionti col
mezzo

mezzo delle 3, e 1 3 per regola fa 1 3 p. 5 $\frac{1}{4}$ 3 p. 195 $\frac{1}{4}$ eguale a 1237 $\frac{1}{4}$ detto di sopra, che agguaglia to, il Tanto ualerà 5, che aggiunto à 1 3 m. 2 $\frac{1}{4}$, li quali 2 $\frac{1}{4}$ sono la metà de Cubi, fa 1 3 m. 2 $\frac{1}{4}$ p. 5, che il suo quadrato è 1 4 m. 4 $\frac{3}{4}$ p. 14 $\frac{3}{4}$ m. 20 $\frac{1}{4}$ p. 25, che cauatone 1 4, resta m. 4 $\frac{3}{4}$ p. 14 $\frac{3}{4}$ m. 20 $\frac{1}{4}$ p. 25, che aggiunto à 4 $\frac{3}{4}$ p. 11 $\frac{3}{4}$ p. 120 $\frac{1}{4}$ p. 75, fa 25 $\frac{3}{4}$ p. 100 $\frac{1}{4}$ p. 100, che l suo lato è 5 $\frac{1}{4}$ p. 10, & è eguale à 1 3 m. 2 $\frac{1}{4}$ p. 5, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 17 $\frac{1}{4}$ p. 3 $\frac{1}{4}$.

Son di opinione, che à molti non hauerò sodisfatto in questi ultimi Capitoli, doue interuengono le potenze, di potēze (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 faria 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 pas sato con breuità; parendomi che sia bastato à chiarire bene li sei Capitoli primi di 4, 5, e numero, e 4, 5, e numero, e quando hò hauuto 3 eguali à 5, e numero, e 3, e numero eguali à 5, 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 Chaos, & 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 mediores non ci si affatichino; che getteranno
il tempo, perche sono cose difficilissime, e questi Cap-
toli hanno tanti capi (come ho detto di sopra) ch'è un
pelago profondo, però uenìò alle auertenze promesse,
col che porrò fine à questo mio secondo libro.

Prosuposto, che si hauesse da agguagliare $1 \frac{1}{2}$ p. 2
à $1 \frac{1}{2}$ p. 12. Se à ciascuna delle parti si aggiunge-
rà $1 \frac{1}{2}$ farà $1 \frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 12 eguale à $1 \frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ p.
12, che $1 \frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 12 è quadrato, & il suo lato è $1 \frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$ p. 1, il quale hà proportionē con $1 \frac{1}{2}$ p. 1, ch'è
accompagnato con il 12 (come di 1. à 1) però se $1 \frac{1}{2}$ p.
12 accompagnato con il 12 si moltiplicherà per 1. pro-
durrà $1 \frac{1}{2}$ p. 1 lato d' $1 \frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 12 però $1 \frac{1}{2}$
p. 12 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 prodotto qua-
drato faccia quanto farebbe, se à detto numero fosse
aggiunto 12. (& quel moltiplicare per 1. lo dico per
rispetto delli esempi) Pongo, che il numero
sia $1 \frac{1}{2}$, che aggiunto con 12. fa 12. p. 1; & à mol-
tiplicare $1 \frac{1}{2}$ uia 1. fa $1 \frac{1}{2}$, e poi à quadrarlo fa $1 \frac{1}{2}$, &
questo è eguale à $1 \frac{1}{2}$ p. 12, che agguagliato il Tanto
uale 4. e 4. uiene ad essere il lato d' $1 \frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 12
cioè $1 \frac{1}{2}$ p. 12 però $1 \frac{1}{2}$ p. 12 è eguale à 4, che ag-
guagliato, il Tanto uale R. q. $4 \frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$, & è finita la ag-
guagliatione d' $1 \frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 12, all'ob. si moltiplica à
Agguagliasi $1 \frac{1}{2}$ p. 6 à 17 p. 10. Se si giungerà
à ciascuna delle parti 9. si hauerà $1 \frac{1}{2}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ p. 9
eguale à 9 p. 27 & $1 \frac{1}{2}$ p. 10, & $1 \frac{1}{2}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ p. 9 haue-
rà lato, che sarà $1 \frac{1}{2}$ p. 3 il quale ch'è in proportionē non u-
pla con 9 p. 27, e ci auanza 10. però il quesito po-
rà formarfi e dire. Trouami un numero quadrato, che

il suo lato moltiplicato per 9, e aggiuntoli 10, faccia es-
so numero quadrato, che posto, che il numero quadra-
to sia 1 2, il suo lato sarà 1 3, che moltiplicato per 9,
& aggiuntogli 10, fa 9 2 p. 10, e questo è eguale a 1 3,
che agguagliato, il Tanto ualerà 10, & il lato d'1 3 p.
6 3 p. 9 2 cioè 1 3 p. 3 2 sarà eguale a 10, che aggua-
gliato, il Tanto ualerà 2, che 1 4 sarà 16, 6 3 faranno,
48, che giunti insieme fanno 64, e 27 2 p. 10, sono 64
anch'essi.

Agguagli si 1 4 p. 27 2 a 6 3 p. 10, Leuinsi li 3 e
li 2, e si cambie uolmente, e si hauerà 1 4 m. 6 3 eguale
a 10, m. 27 2, e se a ciascuna delle parti si aggiongerà 9
2 si hauerà 1 4 m. 6 3 p. 9 2 eguale a 9 2 m. 27 2 p.
10, & 1 4 m. 6 3 p. 9 2 ha lato, ch'è 1 3 m. 3 2 che co
9 2 m. 27 2 ha la proportionē detta nel passato come
da 1 a 9, però si formerà il quesito (come di sopra) che
il Tanto ualerà 10, e questo è eguale al lato d'1 4 m. 6
3 p. 9 2, ch'è 1 3 m. 3 2, che agguagliato, il Tanto
ualerà 5, che 1 4 sarà 6 25, e 27 2 sono 135, che giunti
insieme fanno 760, & 1 3 è 125, e li 6 3 sono 750, che
aggiuntoli 10, fa 760.

Vi è un'altra auertenza, ancora, che alcuna uolta ser-
ue, ch'è il partire ciascuna delle quantità per un'altra
quantità, e li auenimenti saranno eguali. Come se si
hauesse da agguagliare 1 4 a 12 2 p. 40, Se si leuarà
a ciascuna delle parti 16, resterà 1 4 m. 16 eguale a 12
2 p. 24, e perche la proportionē di 1 3 a 12 2 è come
da 1 2 a 2, e ciascuno di loro è lato del lato di 1 4, e di
16, cioè 1 2 è lato del lato d'1 3, e 2 è lato del lato di
16, Ma auertiscasi, che sempre li numeri trogiono esse-
re l'uno al contrario dell'altro, cioè uno più, e l'altro
meno, cioè con 1 4 è m. 16, e con li 12 2 è p. 24, e so-
li con

con 1 $\frac{1}{4}$ fosse più 16. con 12 $\frac{1}{2}$ uorria essere m. 24, mà ritornando al principio dico, che 1 $\frac{1}{4}$ m. 16. è eguale à 12 $\frac{1}{2}$ p. 24, che l'una, e l'altra parte si può partire per 1 $\frac{1}{2}$ p. 2, che ne uiene 1 $\frac{3}{4}$ m. 2 $\frac{3}{4}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ m. 8. eguale à 12, che leuato il meno, si hauerà 1 $\frac{3}{4}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ eguale à 2 $\frac{3}{4}$ p. 20, del che si farà la aguagliatione (com'è stato insegnato.)

Agguagliasi 1 $\frac{1}{4}$ p. 6 $\frac{3}{4}$ à 18 $\frac{1}{2}$ p. 4. Gionghisi 32. à ciascuna parte, si hauerà 1 $\frac{1}{4}$ p. 6 $\frac{3}{4}$ p. 32. eguale à 18 $\frac{1}{2}$ p. 36, che partita ciascuna parte per 1 $\frac{1}{2}$ p. 2. ne uiene 1 $\frac{3}{4}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ m. 8 $\frac{1}{2}$ p. 16. eguale à 18, che ridotto à breuità, si hauerà 1 $\frac{3}{4}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ eguale à 8 $\frac{1}{2}$ p. 2, che fatta la aguagliatione si hauerà la ualuta del Tanto, col che farò fine di ragionare di queste aguagliationi, e digni tati; ma uerrò alle operationi di esse; lequali saranno quelle dimostrationsi Matematiche (ò Problemi, che dir uogliamo) cotanto da scrittori commendate:

che sarà l'ultima parte di questa opera, riservandomi poi con più mio agio, e commodità di dare al mondo tutti questi Problemi in dimostrationsi geometriche.

IL FINE DEL SECONDO LIBRO.

... dimostrazioni matematiche
... dimostrazioni geo-
... tutti questi Problemi in
... commodi di dare al mondo
... ricordarmi poi con più mio agio, e
... che sarà l'ultima parte di questa opera, ri-
... (io vogliamo) consono da scrittori commendare:
... le dimostrazioni Matematiche (o Problemi) che
... prima usaro alle operazioni di esse; le quali faranno
... fine di ragionare di queste aggregazioni, e digni
... aggragione si hauser la usura del Tanto, col che
... si hauserà: $\frac{1}{2}$ p. 4. e eguale $\frac{1}{8}$ p. 2. che fatta la
... p. 4. m. 8. e p. 6. eguale $\frac{1}{8}$ che ridotto a bre-
... che parte ciascuna parte per: $\frac{1}{2}$ p. 2. ne viene
... una parte si hauserà: $\frac{1}{2}$ p. 6. e p. 3. eguale $\frac{1}{8}$ e
... egualità: $\frac{1}{2}$ p. 4. a 18. e p. 4. Giordani 31. 4
(atto.)
... del che si farà la aggragiazione (com'è stato in-
... che leuato il meno, si hauserà: $\frac{1}{2}$ p. 4. e eguale $\frac{1}{2}$
... che ne viene: $\frac{1}{2}$ m. 2. e p. 4. m. 8. eguale $\frac{1}{2}$
... p. 2. e p. 4. m. 8. eguale $\frac{1}{2}$ che ridotto a bre-
... con: e fosse più: $\frac{1}{2}$ con 18. e uorria essere m. 2. 4. m. 8.
... stando al principio dico, che $\frac{1}{2}$ m. 16. è eguale $\frac{1}{2}$



L'ALGEBRA

PARTE MAGGIORE

DELL'ARITMETICA

DI RAFAEL BOMBELLO
BOLOGNESE.

Libro Terzo.



PRESENTANDO MI posto nell'au-
nimo, quando io mi risolli di
cōporre la presente opera: uo-
lere (ad imitatione de com-
mendati scrittori così antichi,
come moderni) cō l'ordine di-
tributiuo procedere nella tes-
tura di quella: uolsi diuiderla
in tre parti; che libri sono stati; così nel primo ragionar
delle semplici uoci di questa disciplina, e loro diffinitio-
ne, e d'operationi; nel secondo trattai delle dignità di
essa; sue agguagliationi. Hora in questo terzo, & ulti-
mo libro con non picciolo mio cōtento poiche son giō-
to 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 Aritmetici
così di numeri Rationali, come irrationali, materia non

E E me no

meno faticosa che sia poi diletteuole al professore di detta disciplina: di questi adunque diffusamente parlerò nel presente terzo libro. Però essorto il Lettore ad applicargli l'animo totalmente, che di non pensata contentezza, e giopamento gli sarà e quando (non sò se di mi debbia da giosatori, o pur callunniatori) egli audisse accusarmi, o 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 Arimerici) mai sempre sotto uelame di attioni, e negotij humani l'hāno fatto (com'è di uendite, compere, restitutioni permute; cambij; interessi; defalcationi; 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 Arimeriche: 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 Arimerica (detta Algebra) immitando gli antichi scrittori, e qualche uno de' Moderni; perche gli altri, che hanno tenuto quel modo detto di sopra, di simili essemplij 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 all'uso della pratica; e maggiormente nelle discipline Matematiche, perche uersando elle (come si sà) nelle speculationi, credere si deue; che il professore speculatiuo farà, e consequentemente saprà mettere in uso que sta

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 problemj del terzo libro, i quali da altro Autore s'fano stati posti (come parimente io confesso esser uene, e maggiormente di Diofante altre uolte da me nominato per Autore di questa disciplina molto intelligente) perch'essendo (come si sà) queste dimostrazioni 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 così s'fano per dirne i posterj, 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 fin qui ne dui precedenti libri hauer dato tal saggio di me ; che facilmente lo potrà conoscere . Però cessino i callunnjatori, 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 marauagli l'operante, se alcuna uolta si faranno le positioni diuerse; perche nel parlar di tanti, tal'hora si potranno piu, tal'hora meno, e alcuna uolta con numeri, così parlando di potenze, si potranno hor sole, hora accompagnate, ne di questo all'hora se ne darà regola; perche à me pare per quello, che fin qui ne hò detto, quando di ciò hò parlato; che la pratica lo debba insegnare ; e se si uolesse ne problemj graui ponere ogni minima cagione delle sue operationi, non se ne uerebbe mai ad un fine ; il che sommamente repugna alla natura

ra mia studiosa della breuità; ma piu tosto hò uoluto citar le operationi dell'altrolibro (come leggendo si uedrà.)

Problema 1.

Trouisi un numero che gionto con 40. faccia. 100.

Ponghisi, che il numero, il quale si deue giungere a. 40. sia. 1 $\frac{1}{2}$, che gionto con. 40. fa. 1 $\frac{1}{2}$ p. 40, e douerebbe essere. 100. però. 1 $\frac{1}{2}$ p. 40. sarà eguale a. 100, che leuato 40. da ciascuna delle parti, si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ eguale a 60, perche partito 60. per il numero delle $\frac{1}{2}$, ne uiene 60, e 60. è la ualuta del $\frac{1}{2}$, che fù proposto. però 60. sarà il numero, che gionto con. 40. farà 100.

Problema 11.

Faccisi di. 80. due parti, che l'una sia. 20. più dell'altra.

Ponghisi che la minor parte sia. 1 $\frac{1}{2}$, la maggiore sarà. 1 $\frac{1}{2}$ p. 20, perche deue essere. 20. piu della minore, ed' ambedue insieme saranno. 2 $\frac{1}{2}$ p. 20, douerebbono essere 80. però. 2 $\frac{1}{2}$ p. 20. saranno eguali a. 80, e leuato 20. a ciascuna delle parti, si hauerà 2 $\frac{1}{2}$ eguale a. 60, che agguagliato, il Tanto ualera 30, così la minor parte che fu posta 1 $\frac{1}{2}$ sarà. 30. e la maggiore, che fu posta. 1 $\frac{1}{2}$ p. 20. sarà. 50, le quali giòte insieme fanno 80, e così si uede, che la sua regola è cauare 20. di 80, e lo restante partir per mezzo, per trouare la minor parte.

Faccisi d'i $\frac{1}{2}$ due parti, che l'una sia. 10. più dell'altra.

Per la regola detta disopra, cauifi. 10. d'i $\frac{1}{2}$, resta. 1 $\frac{1}{2}$ m. 10, il quale si parta per mezzo, ne uiene $\frac{1}{2}$ m. 5, e questa è la minor parte. E per trouar la maggiore

al detto $\frac{1}{2}$ m. 5. si aggionghi. 10. fa. $\frac{1}{2}$ p. 5. per l'altra parte, e questa è necessarissima (come si uedra.)
 Diuidasi. 10. in due parti, che la maggiore sia. 1. più della minore.

Questa è simile alla passata: però cauifi. 1 di. 10, resta. 10. m. 1 il quale si pa. ta per mezzo, nè uiene. 5. m. $\frac{1}{2}$ e questa è la minor parte. E per trouare la maggiore a esso. 5. m. $\frac{1}{2}$ si gionghi. 1. fa. 5. p. $\frac{1}{2}$ per l'altra parte.

Problema III.

Trouifi un numero, che cauato di 10. resti 2.
 Ponghisi, che tal numero sia. $\frac{1}{2}$, il quale cauato di. 10. resta. 10. m. 1 e douerebbe far. 2. però sira eguale à 2, che leuato il meno, si hauera. 1 p. 2. eguale a. 10, il quale agguagliato; il Tanto uale. 8, e. 8. è il numero adimandato, che si uede, che la sua regola è cauare. 1. di. 10. e lo restante, ch'è 8. è il numero, che si cerca.

Trouifi un numero, che cauato d'1 resti. 8.
 Per la regola detta disopra, cauifi. 8. d'1, resta. 1 m. 8, e questo è il numero domandato.

Problema IIII.

Trouifi un numero, che multiplicato per. 8. faccia. 32.

Ponghisi, che tal numero si a. $\frac{1}{2}$, il quale multiplica to per. 8, fa. 8, 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.

Trouifi un numero, che multiplicato per. 6. faccia. 1.

Per la regola detta disopra, partasi. 1 $\div$ per. 6. nè uie
ne $\frac{1}{6}$ $\div$, e questo è il numero, che si cerca, che Multipli
cato per 6. fa 1 $\div$.

Problema V.

Trouisi un numero, che partito per. 6. ne uenga. 8.

Ponghisi, che tal numero sia. 1 $\div$, che partito per. 6,
nè uiene $\frac{1}{6}$ $\div$, e questo è eguale a. 8, il quale agguaglia
to: 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 pro
dotto è il numero addimandato.

Trouisi un numero, che partito per. 1 $\div$, nè uèghi. 6.

Per la regola detta disopra moltiplichisi. 1 $\div$ uia. 6,
fa 6. $\div$ e 6. $\div$ è il numero addimandato.

Problema VI.

Trouisi un numero, che moltiplicato per. 6, & al pro
dotto gionto. 8. faccia. 48.

Pòghisi tal numero essere. 1 $\div$, che moltiplicato per
6, fa. 6. $\div$, e a questo gionto. 8, fa. 6 $\div$ p. 8, e questo è
eguale a. 48. (che leuato. 8. da ciascuna parte) resta. 6 $\div$
eguale a. 40, che agguagliato: il Tãto uale. 6 $\frac{2}{3}$ e questo
è il numero, che si addomanda e si uede, che la sua rego
la 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
aggiunti insieme faccino. 20.

Pòghisi, che l'uno di detti numeri sia. 1 $\div$, e l'altro.
1 $\div$ p. 2, che aggiunti insieme fanno. 2 $\div$ p. 2. e questo
è eguale a. 20, e leuato. 2. da ciascuna parte, si hauera. 2
 $\div$ eguale

eguale a. 18. che agguagliato: il Tanto ualera 9, e però il primo numero, che fu posto. 1. $\frac{1}{2}$ sarà. 9, e l'altro, che fu posto. 1. $\frac{1}{2}$ p. 2, sarà 11, che giunti 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 proportion l'uno all'altro come. 2. a. 3, e giunti insieme faccino. 25.

Ponghisi, che un di loro sia. 2. $\frac{1}{2}$, l'altro di necessità sarà. 3. $\frac{1}{2}$, per hauere fra di loro proportion, come da 2. a 3. agghionghinsi insieme, fanno. 5. $\frac{1}{2}$, e questo è eguale a 15, che agguagliato: il Tanto ualerà 5. Però il primo numero, che fu posto. 1. $\frac{1}{2}$ sarà. 10, e il secondo, che fu posto. 3. $\frac{1}{2}$ sarà. 15. e auertiscasi, che si poteua poner, che il primo fusse. 1. $\frac{1}{2}$, e l'altro sarebbe stato. 1. $\frac{1}{2}$, per essere nella proportion addimandata, mà si fa per fuggire li rotte. E la sua regola (senza fare la position) è sommare li doi numeri della proportion, e per la somma partire il numero proposto, e l'auenimento moltiplicarlo per li due numeri della proportion, e gli prodotti faranno li doi numeri addimandati.

Trouinsi doi numeri, che siano in proportion (come 2. a 3) & giunti insieme faccino. 1. $\frac{1}{2}$ p. 5.

Per la regola detta disopra somminsi li due numeri della proportion, cioè. 2. e 3. fa 5. e con esso. 5, si parta. $\frac{1}{2}$ p. 5. ne viene $\frac{1}{2}$ p. 1, e questo si moltipichi per. 2. e per. 3. fa $\frac{2}{5}$ p. 2, e $\frac{3}{5}$ p. 3, & questi sono li doi numeri cercati.

Problema IX.

Trouinsi due numeri, che siano in proportion (co-

me 3. à 4, e che multiplicato il minore per 5, e il maggiore per. 2. li prodotti gionti insieme faccino. 46.

Ponghifi, che il minore sia. 3 $\smile$, l'altro di necessità sarà. 4 $\smile$, per offeruare la proportion addimandata, poi multiplichifi. 3 $\smile$ per. 5, e. 4 $\smile$ per 2. fa. 15 $\smile$, e 8. $\smile$, e aggiunti insieme fanno. 23 $\smile$, e questo è eguale à. 46. (che agguagliato:) il Tanto ualerà 2. e perche il minore fu posto. 3 $\smile$, farà. 6, e il maggiore, che fu posto. 4 $\smile$ farà 8.

Problema X.

Trouinfi dui numeri, de quali il maggiore sia quattro uolte il minore, e che il maggiore sia. 21. più, del minore.

Ponghifi, che il minore sia 1 $\smile$, e il maggiore 4 $\smile$, perche deue essere quattro uolte quanto è il minore, re sta uedere, se il maggiore è 21. più del minore: però à cauare il minore del maggiore, de restar 21, ma resta 3 $\smile$, però sarà eguale à 21, che agguagliato, il Tanto uale 7, il minore, che fu posto 1 $\smile$ farà 7, e il maggiore, che fu posto 4 $\smile$, farà 28. La regola sua è cauare 1. del la proportion loro, e per lo restante partire la loro differenza.

Problema XI.

Diuidesi 100. in due numeri tali, che il terzo dell'uno, e il quinto dell'altro gionti insieme faccino 30.

Ponghifi, che il secondo sia 5 $\smile$ (per fuggir li rotti) il suo quinto sarà 1 $\smile$, il terzo dell'altro di necessità sarà 30 m. 1 $\smile$ (accioche la somma del terzo dell'uno, e il quinto dell'altro sia 30,) e tutto il primo sarà 90. m.

3, e già si è sodisfatto ad una delle conditioni, essendosi trouati dui numeri, che il terzo dell'uno, e il quinto dell'altro, giointi insieme, fanno 30, l'uno è 90. m. 3, e l'altro, è 5, resta hora, che la somma loro sia 100; ma è 90. p. 10, dunque 90. p. 10 è eguale a 100, che leuato 90. à ciascuna delle parti, si hauerà 10, eguale à 10. (che agguagliato) il Tanto ualerà 5. però il primo numero, che fu posto 90. m. 3, farà 75, e l'altro, che fu posto 5, farà 25, il terzo di 75, ch'è 25, giointo con il quinto di 25, ch'è 5, fa 30: (come si addimanda.)

Problema XII

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 faranno quelle, de quali non sia meglio ponere il minore 1. meno la metà del dato numero (come nel procedere si vedrà) e questo nasce per la terza di questo, perché se si ponerà, che tutti due li numeri, che si cercano siano 2, per fuggir rotti (per la regola di detta terza) il minore sarà 1. m. 2. e il maggiore 1. p. 2, resta che il quadrato del maggiore sia 12. più del minore, & il quadrato del minore è 1. m. 4. p. 4, e del maggiore è 1. p. 4. p. 4, che cauato il minore del maggiore, resta 8, e questo è eguale a 32, che agguagliato, il Tanto uale 4. però il minore, che fu posto 1. m. 2, farà 2, e il maggiore, che fu posto 1. p. 2, farà 6, che hanno le conditioni, che si ricerca, e la sua regola è questa,

Se si haueranno, à trouare due numeri, che l'uno

fia

fia maggiore dell'altro un dato numero), e che li loro quadrati cauato l'uno dell'altro: resti un determinato numero: partasi il terminato numero per il doppio del dato numero, e dell'aumentamento se ne caui la metà del dato numero, e lo restante sarà il numero minore, ma auertito asi, che se (a partire il terminato numero per il doppio del dato numero) l'aumentamento sarà minore della metà del dato numero, si tratterà dell'impossibile.

110 Trouinsi due numeri, che l'uno sia 6. più dell'altro, e che cauato il quadrato del minore del quadrato del maggiore resti. 1.

Per la regola data nella passata partasi. 1. per. 12. doppio di 6. nè viene $\frac{1}{12}$, e di questo se ne caui 3. metà di 6. resta $\frac{1}{4}$, e il minore 3, e questo è il minore, e il maggiore sarà $\frac{1}{4}$ più 3. e il maggiore sarà 3 $\frac{1}{4}$.

Problema XIII. Trovare due numeri, che l'uno sia 6. più dell'altro, e che cauato il quadrato del minore del quadrato del maggiore resti. 1.

Dividasi 100 in due parti, che il quarto del primo sia per il sesto del secondo di 8.

Pôghisi che il secondo sia 6, che il suo sesto sarà 1.

Il quarto del primo di necessita sarà 8.

che così leuato ne la sesta parte del secondo; resta 18, e tutto il primo sarà 48.

resta, che ambidui giunti insieme, facciano 100, ma fanno 100.

però questo è eguale a 100, che leuato 72, e ciascuna delle parti haueremo 10.

eguale a 28, che agguagliato il Tanto uale 28.

però il primo, che era 48, sarà 83 $\frac{1}{2}$, e il secondo, che era 6, sarà 16 $\frac{1}{2}$, che giunti insieme fanno 100.

& il quarto del primo, che è 20 $\frac{1}{2}$, cauato ne 3 $\frac{1}{2}$, ch'è il sesto del secondo; resta 18.

(come fu proposto) Auertendose, che se il 83 fu il primo, e il 16 $\frac{1}{2}$ fu il secondo, si sarà

100, e il quarto del primo, che è 20 $\frac{1}{2}$, cauato ne 3 $\frac{1}{2}$, ch'è il sesto del secondo; resta 18.

(come fu proposto) Auertendose, che se il 83 fu il primo, e il 16 $\frac{1}{2}$ fu il secondo, si sarà

100, e il quarto del primo, che è 20 $\frac{1}{2}$, cauato ne 3 $\frac{1}{2}$, ch'è il sesto del secondo; resta 18.

(come fu proposto) Auertendose, che se il 83 fu il primo, e il 16 $\frac{1}{2}$ fu il secondo, si sarà

trattato dell'impossibile, perche non bisogna, che la parte maggiore moltiplicata nel numero dato: produca un numero eguale, o maggiore del numero da diuidersi.

Problema XIII.

Trouisi un numero, che cauato 90, e 30, li diuerstanti il maggiore sia quattro volte il minore. Ponghisi, che il numero da trouarsi sia x , che cauandose ne 90, e 30, resta $x - 90$, e $x - 30$, e $x - 90$ deue essere la parte minore: però quattro volte $x - 90$, che è $4x - 360$, deue essere eguale alla parte maggiore, che è $x - 30$, però $4x - 360$ è eguale a $x - 30$, che leuato il meno da ogni parte giungendo 360, a $3x$, e 30, a $4x - 360$, si hauerà $4x - 360$ eguale a $3x - 30$, che cauato 1, eguale a $x - 330$, e cauato 1 da ogni parte, si hauerà 3 eguale a 330, che agguagliato, il Tanto valerà 110, e 110. farà il numero, che si cerca, che cauato 90. resta 20, e cauato 30, resta 80, che è quattro volte tanto, quanto 20. (come si vuole.)

Problema XV.

Trouisi un numero, che giontoli 190, e 30, le somme siano in proportioni dupla.

Ponghisi, che tal numero sia x , che giontoli 90, e 30. fa $x + 90$, e $x + 30$, resta, che $x + 90$ sia doppio a $x + 30$, ma il doppio d' $x + 30$, e $2x + 60$, però è eguale a $x + 90$, che agguagliato, il Tan-

to uale 30, e questo è il numero, che si cerca, che gion-
toli 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 mag-
gior restante sia sei uolte quanto il minore.

Ponghisi, che tal numero sia p , che cauato di 20,
e di 100, resti 20. m. 1, e 100. m. 1, resta, che 100. m.
1 sia sei uolte 20. m. 1, ma sei uolte 20. m. 1 è
120. m. 6, però sarà eguale a 100. m. 1, che cauato
100. da ogni parte, si hauerà 20. m. 6 eguale a m. 1
e leuato il m. e 1 da ogni parte, si hauerà 5 egua-
le a 20, che agguagliato, il Tanto ualerà 4, e 4. sarà il nu-
mero 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, l'altro
essere 1 più un numero, che il suo quadrato sia mi-
nore di 6, e sia 1 p. 2, i lor quadrati saranno 1, e 1
p. 4, che cauato l'uno dell'altro, resta 4 p. 4, e que-
sto è eguale a 6, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{2}$ pe-
rò il primo numero, che fu posto 1, sarà $\frac{1}{2}$, e l'altro,
che fu posto 1 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 ricer-
ca). E ancora si poteua ponere per il secondo 1 ac-
compagnato 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 meno: però ponghisi, che il secondo sia 4. m. 1 $\frac{1}{2}$, che il suo quadrato sarà 1 $\frac{1}{4}$ m. 8 $\frac{1}{2}$ p. 16, che cauato il quadrato del primo: resta 16. m. 8 $\frac{1}{2}$ eguale à 6, che leuato il meno, e 6. da ogni parte, si hauerà 8 $\frac{1}{2}$ eguale à 10, che il Tanto ualerà 1 $\frac{1}{2}$, però il primo sarà 1 $\frac{1}{4}$, e l'altro 2 $\frac{1}{4}$, perche fu posto 4. m. 1 $\frac{1}{2}$, e ne nasce questa regola.

Se si haueranno à trouare dui numeri quadrati, che la differenza loro sia un dato numero. Piglisi un numero quadrato, che sia maggiore, ò minore del dato numero, e se si piglia maggiore, se ne caui il dato numero, e lo restante si parte per il doppio del lato di esso numero quadrato, e l'auenimento, è il lato del minor numero quadrato cercato. Ma se si piglia minore, esso si cauara del dato numero, e 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 aggiunto con 18, e cauato di 100 la somma; e lo restante siano in proportion e tripla.

Ponghisi, che tal numero sia 1 $\frac{1}{2}$, che aggiunto con 18, e cauato di 100, fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 18, e 100. m. 1 $\frac{1}{2}$, resta hora, che il maggiore sia triplo al minore, e in questo caso si può pigliar qual si uoglia per la quantità minore. Hor sia 1 $\frac{1}{2}$ p. 18, che il suo triplo è 3 $\frac{1}{2}$ p. 54, e questo è eguale à 100. m. 1 $\frac{1}{2}$, che leuato il meno, e 54. da ogni parte, si hauerà 4 $\frac{1}{2}$ eguale à 46, che agguagliato; il Tanto uale 1 $\frac{1}{2}$, e questo è il numero cercato

cercato, che giunto 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 vuole.) Ma auertiscasi, che se il triplo di 18, fusse stato maggiore di 100, sarebbe bisognato in tal caso pigliare 100. m. $\frac{1}{2}$ per la parte minore, ma nelle proposte simili, per non cadere in simile inconueniente si piglia sempre la parte sottratta per la minore.

Problema XIX.

Trouisi un numero, che giuntoli 20, e cauato 100, la somma, e lo restante siano in proportion quadrupla. Ponghisi, che tal numero sia 1 $\frac{1}{2}$, aggiuntoli 20, fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 20, e cauato 100, resta 1 $\frac{1}{2}$ m. 100, e questo meno si piglia per la parte minore: però quattro volte 1 $\frac{1}{2}$ m. 100, ch'è 4 $\frac{1}{2}$ m. 400. sarà eguale à 1 $\frac{1}{2}$ p. 20, che leuato il meno si ha uerà 1 $\frac{1}{2}$ p. 420, eguale à 4 $\frac{1}{2}$, che leuato 1 $\frac{1}{2}$ da ogni parte, & agguagliato, il Tanto ualerà 140, e 140. è il numero cercato, che giuntoli 20, fa 160, e cauato 100, resta 60, che l'uno è quadruplo all'altro (come si vuole.)

Problema XX.

Faccisi di 10. due parti, che li loro quadrati cauari l'uno dell'altro: resti 12. Nella maggior parte delle proposte, doue si deue fare di un numero due parti, nel ponere uerrà meglio porre l'una s'essere la metà di esso numero più 1 $\frac{1}{2}$, e l'altra; l'altra metà meno 1 $\frac{1}{2}$, però ponghisi, che l'una parte sia 5. p. 1 $\frac{1}{2}$; l'altra sarà 5. m. 1 $\frac{1}{2}$, li loro quadrati faranno 1 $\frac{1}{2}$ p. 10 $\frac{1}{2}$ p. 25, e 1 $\frac{1}{2}$ m. 10 $\frac{1}{2}$ p. 25, che

cauato

cavato l'uno dell'altro; resta $20 \frac{1}{2}$, e questo è eguale à $1 \frac{1}{2}$, che agguagliato, il Tanto uale $\frac{2}{3}$, però la prima parte, che fu posta $5.p.1 \frac{1}{2}$, farà $5 \frac{2}{3}$, e l'altra, che fu posta $5.m.1 \frac{1}{2}$, farà $4 \frac{2}{3}$, e ne nasce la infrascritta regola.

Se una quantità si ha uerà à diuidere in due parti tali che li loro quadrati cavati l'uno dell'altro: resti un terminato numero. Partasi il terminato numero per il doppio della quantità, e l'auenimento si aggioghi, e cavi 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 tratterà dell'impossibile.

Problema XXXI.

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 si a $1 \frac{1}{2}$, dunque il maggiore della prima farà $2 \frac{1}{2}$, & il minore della prima verrà ad essere 200. m. $2 \frac{1}{2}$, 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. $6 \frac{1}{2}$, resta, che il componimento delli due numeri della seconda diuisione gionti insieme faccino 200, ma fanno 600. m. $5 \frac{1}{2}$, e questo è eguale à 200, che leuato il meno, si hauerà 600. eguale à $5 \frac{1}{2} p. 200$, che cavato 200, ad ambedue le parti, si hauerà 400. eguale à $5 \frac{1}{2}$, che agguagliato: il Tanto ualerà

80, però il minore della prima diuisione, che fù posto 1 $\frac{1}{2}$, farà 80. & il maggiore 120, & il maggiore della seconda diuisione, che fù posto 2 $\frac{1}{2}$, farà 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, multiplichisi le due proportioni date insieme, & 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'aumento si multiplichi per il numero dato, & il prodotto sarà il minore della seconda diuisione, che facilmente si trouano poi l'altre tre.

Problema XXXII.

Faccisi di 20. due parti, che di una cauatone il quarto più 2. faccia tanto quanto è l'altra aggiuntoli il quinto meno 5.

Ponghisi che una di dette parti sia 1 $\frac{1}{2}$ p. 10, l'altra sarà 10. m. 1 $\frac{1}{2}$, il quarto della prima è $\frac{1}{4}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ che giuntoli 2. fa 4 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$, che si salui. Il quinto di 10. m. 1 $\frac{1}{2}$ è 2. m. $\frac{1}{2}$, che cauatone 5. resta m. 3. m. $\frac{1}{2}$, che giunto à 10. m. 1 $\frac{1}{2}$, fa 7. m. 1 $\frac{1}{2}$. Hor si caui $\frac{1}{4}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ serbato d'1 $\frac{1}{2}$ p. 10, resta 5 $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{2}$, ch'è eguale à 7. m. 1 $\frac{1}{2}$, che leuato il meno, & il minor numero, si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ eguale à 1 $\frac{1}{2}$, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{4}$ però il primo sarà 10 $\frac{1}{2}$, & il secondo 9 $\frac{1}{4}$.

Problema

Problema XXIII.

Trouinsi tre numeri, che il primo sia in proportion al secôdo (com'è, 2. à 3) il secôdo al terzo (com'è 2. à 1) & il primo multiplicato per 2, il secôdo per 3, & il terzo per 4, e gli prodotti gionti insieme faccino 38.

Ponghisi, ch' il primo sia 1, & il secôdo 3, acciò che habbiano la proportiõ proposta, il terzo sarà $1\frac{1}{2}$ per essere in proportion col secôdo (come 1. à 2.) E multiplicato il primo per 2. fa 4, il secôdo per 3. fa 9, & il terzo per 4. fa 6, che gionti insieme fanno 19, e questo è eguale à 38, che agguagliato, il Tanto uale 2. però il primo numero, che fu posto 1, sarà 4, il secôdo, che fu posto 3, sarà 6, & il terzo, che fu posto $1\frac{1}{2}$ sarà 3.

Problema XXIII.

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, e si hà quattro quantità proportionali 12. cõ 1, & 18. cõ R. q. 240, resta da prouare, che tãto faccia 12. uia R. q. 240, quãto 1, uia 18, che l'uno fa R. q. 34560, e l'altro. 18, però. 18, 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, che cauatone il terzo,

ch'è $\frac{1}{4}$ resta $\frac{3}{4}$, e di questo cauatone il quarto, ch'è $\frac{1}{8}$ resti $\frac{1}{2}$, e di questo cauatone il sesto, ch'è $\frac{1}{12}$ resta $\frac{1}{12}$, 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, talché il maggiore della prima diuisione sia triplo al minore della seconda, e che il maggiore della seconda diuisione sia doppio al maggiore della terza, & il maggiore della terza sia quattro uolte il minore della prima.

Ponghisi, che il minore della terza sia. 1, il maggiore della seconda diuisione sarà. 2, acciò che sia doppio, e il minore della seconda sarà il restante fino à. 200. cioè 200. m. 2, e perche il maggiore della prima è tre uolte quanto il minore della seconda, conuien, che sia tre uolte. 200. m. 2, cioè 600. m. 6, e per trouare quāto è il minore della prima, cauifi. 600. m. 6 di. 200, resta. 6 m. 400, e perche il maggior della terza è quattro uolte quanto il minor della prima, Però sarà. 24 m. 1600, resta che li doi della terza giunti insieme faccino 200, che il minore è 1, e il maggiore. 24 m. 1600, che giunti insieme fanno 25 m. 1600, e questo è eguale à. 200, che leuato il meno, si hauerà. 25 eguale à 1800, che agguagliato, il Tanto ualerà 72, e 72. sarà il minore della terza, che fu posto. 1, e il maggiore sarà lo restante fino à 200. cioè. 128. Il maggiore della seconda, che fu posto. 2, sarà. 144, e il minore. 56. Et il minor della prima sarà, 32, e il maggiore. 168, che hanno le conditioni proposte.

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 $\frac{1}{2}$ p. 30, accioche dando 30. al primo, li resti 1 $\frac{1}{2}$, e il primo hauuto che haue 30. dal secondo, hauerà 2 $\frac{1}{2}$ per hauere il doppio dello restante del secondo, e auanti che riceua 30. dal secondo, sarà 2 $\frac{1}{2}$ 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 $\frac{1}{2}$ m. 80, & il secondo diuiene 1 $\frac{1}{2}$ p. 80, resta che 1 $\frac{1}{2}$ p. 80. sia tre volte. 2 $\frac{1}{2}$ m. 80, si che pigliato tre volte 2 $\frac{1}{2}$ m. 80, fa 6 $\frac{1}{2}$ m. 240, eguale à 1 $\frac{1}{2}$ p. 80. che leuato il meno, e $\frac{1}{2}$ à ciascuna delle parti, si hauerà. 5 $\frac{1}{2}$ eguale à 320. che agguagliato, il Tanto ualera. 64. Però il secondo, che fu posto 1 $\frac{1}{2}$ p. 30. sarà 94. E il primo, che fù posto 2 $\frac{1}{2}$ 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 $\frac{1}{2}$, essendo il primo, e secondo 20, il terzo sarà 1 $\frac{1}{2}$ m. 20, & essendo il secondo, e terzo. 30, il primo sarà 1 $\frac{1}{2}$ m. 30, & essendo il primo, & terzo 40, il secondo sarà 1 $\frac{1}{2}$ m. 40, resta che tutti tre insieme faccino 1 $\frac{1}{2}$, mà essi fanno 3 $\frac{1}{2}$ m. 90. però 3 $\frac{1}{2}$ m. 90. sono eguali à. 1 $\frac{1}{2}$, che leuato il meno, & 1 $\frac{1}{2}$ da ogni parte si hauerà 2 $\frac{1}{2}$ eguale a 90,

FF 2 che

che il Tanto ualerà 45. però il primo, che era $1 \frac{1}{2}$ m. 30. sarà 15, il secondo ch'era $1 \frac{1}{2}$ m. 40. sarà 5, & il terzo ch'era $1 \frac{1}{2}$ m. 20, sarà 25. Ma uolendosi operare altrimenti Ponghisi, che il primo sia $1 \frac{1}{2}$ il secondo sarà 20. m. $1 \frac{1}{2}$ & il terzo sarà 10. p. $1 \frac{1}{2}$; accioche insieme col secondo sia, 30, & il primo, e terzo saranno $2 \frac{1}{2}$ p. 10, e de- uono essere. 40. però $2 \frac{1}{2}$ p. 10. sono eguali a 40. che ag- guagliato, il Tanto ualerà 15. però il primo, che fù po- sto $1 \frac{1}{2}$ sarà 15. il secondo che fù posto 20. m. $1 \frac{1}{2}$, sarà 5, e il terzo, che fù posto 10. p. $1 \frac{1}{2}$ sarà 25. E da simili propo- ste ne nasce la seguente regola.

Se faranno Tre numeri, de quali il primo col secon- do debbia fare un dato numero, & così il secondo co'l terzo, & il terzo co'l primo. Somminsi insieme li tre da- ti numeri, e la somma si parta per dui, cioè per uno me- no delli numeri, e dell'auenimento se ne cauino li tre dati numeri, che li tre restanti faranno li tre numeri, che si cercano.

Problema XXXIX:

Trouinsi tre numeri, che il primo sia il terzo di tutti tre, il secondo sia il sesto di tutti tre, e che il primo mol- tiplicato per 4, il secondo per 6, e il terzo per 2, li pro- dotti del primo, e terzo siano pari al quadrato del pro- dotto del secondo per. 6.

Ponghisi, che il primo sia $1 \frac{1}{2}$, e perch'è il terzo di tut- ti tre, dunque essi tutti saranno $3 \frac{1}{2}$, che cauato ne il pri- mo, resta $2 \frac{1}{2}$ e tanto è il secondo, e terzo. Il secondo sa- rà $\frac{2}{3}$, per essere il sesto di tutti tre, il terzo di necessita- ra $1 \frac{1}{3}$, il prodotto del primo per. 4. è $4 \frac{1}{2}$, il produt- to del terzo per 2. è $3 \frac{1}{2}$, che giunti insieme fanno $8 \frac{1}{2}$, e il prodotto del secondo per. 6. è $3 \frac{1}{2}$, il suo quadrato è,

9.2, e questo è eguale à 7.1, che schifato, si ha uerà 9.1
 eguale à 7. che agguagliato, il Tanto ualerà 2, e tanto
 fra il primo, il secondo, 1.7, & il terzo 1.1. m. 1. 8000

Problema XXX.

Trouinsi quattro numeri tali, che il primo, secondo,
 e terzo faccino 20, Il secódo, 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
 1, se adunque d'1.1 si cavaranno li primi tre, che erano
 20, rimarrà 1.1 m. 20, per il quarto, Et per la medesima
 ragione il primo sarà. 1.1 m. 22, il secondo 1.1 m. 24, & il
 terzo 1.1 m. 27, resta che tutti quattro insieme siano,
 1.1, ma essi sono. 4.1 m. 93, però, 1.1 è eguale à 4.1 m. 93,
 che agguagliato, il Tanto uale 31, però il primo, che fu
 posto, 1.1 m. 22, sarà. 9 il secondo, che fu 1.1 m. 24, sarà
 7, il terzo, che fu 1.1 m. 27, sarà 4, & il quarto, che fu
 1.1 m. 20, sarà. 1.1.

Problema XXXI.

Trouinsi tre numeri, che il primo, e secódo 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 2.1, e
 perche il primo, e secondo superano il terzo di 20, però
 di 2.1 bisogna fare due parti tali, che l'una sia 20. più
 dell'altra, che per la seconda di questo, l'una sarà 1.1 p.
 10, e l'altra 1.1 m. 10, però diremo il terzo numero esse-
 re 1.1 m. 10, e gli altri due cioè il primo, e secondo 1.1
 p. 10, e soddisfanno alla prima cōditione, che il primo, e se-
 cōdo sono. 20. più del terzo, e per la medesima ragione.

il primo sarà 1 $\smile$ m. 15, e il secondo 1 $\smile$ m. 20. Hor resta, che tutti tre insieme siano 2 $\smile$ (come fù posto) ma sono 3 $\smile$ m. 45, però 3 $\smile$ m. 45. sono eguali a 2 $\smile$, che agguagliato, il Tanto ualerà 45, e però il primo, ch'era 1 $\smile$ m. 15, sarà 30. Il secondo, ch'era 1 $\smile$ m. 20, sarà 25, e il terzo, ch'era 1 $\smile$ m. 10, sarà 35. ouero ponghisi, che il primo, e secondo siano 1 $\smile$, e il terzo sarà 1 $\smile$ m. 20; accioche il primo, e'l secondo siano 20. più del terzo, e tutti tre insieme faranno 2 $\smile$ m. 20, e per trouare il primo, cauifi 30. di tutti tre: resta 2 $\smile$ m. 50, di cui la metà è 1 $\smile$ m. 25, e questo sarà il primo, & essendo il primo 1 $\smile$ m. 25, e il terzo 1 $\smile$ m. 20. ambi dui faranno 2 $\smile$ m. 45, & essendo tutti tre 2 $\smile$ 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 $\smile$ 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 $\smile$ m. 25, sarà 30, e il terzo ch'era 1 $\smile$ m. 20 sarà 35.

Problema XXXII.

Faccifi 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 $\smile$ che cauandose ne il terzo, restarà 2 $\smile$, e questo conuiene, che sia li $\frac{2}{3}$ dell'altra parte, dunque essa sarà 2 $\frac{2}{3}$ $\smile$, resta, che ambedue le parti insieme siano 50. ma esse sono 5 $\frac{2}{3}$ $\smile$ però 5 $\frac{2}{3}$ $\smile$ è eguale a 50, che agguagliato; il Tanto uale 8 $\frac{1}{7}$ però la prima parte, che fù posta 3 $\smile$ sarà 26 $\frac{2}{7}$, e la seconda, che fù posta 3 $\frac{2}{3}$ $\smile$ sarà 23 $\frac{1}{7}$. ouero ponghisi, che la prima parte sia 1 $\smile$, l'altra sarà 50. m. 1 $\smile$, e se

d'a

d'1 $\frac{1}{2}$ si cauà il terzo, restarà $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$, e di 50. m. 1 $\frac{1}{2}$ cauato, il quarto restarà $37 \frac{1}{2}$ m. $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$, e perche li restanti de uono essere pari però $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$ sarà eguale à $37 \frac{1}{2}$ m. $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$, che leuato il meno, & agguagliato; il Tanto ualerà $26 \frac{8}{7}$, così la prima parte, che fu posta 1 $\frac{1}{2}$ sarà $26 \frac{8}{7}$, e l'altra sarà $23 \frac{2}{7}$, 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. Aggiunglisi le due date parti insieme, e per regola si cauino di 2. e lo restante si salui. Poi cauifi del dato numero una delle parti date, e quello, che resta si parta per il numero serbato, che l'auenimento sarà una delle parti adomandate.

Faccifi d'1 $\frac{1}{2}$ 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 aggiungerà insieme $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{3}$ farà $\frac{5}{6}$, ilqual si cauì di 1. resta 1 $\frac{1}{6}$, e questo si salua; poi cauifi d'1 $\frac{1}{2}$ p. 6. la metà, ouero la terza parte (che non importa) resta $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$ p. 3, e questo si parta per 1 $\frac{1}{6}$ (serbato di sopra) ne uiene $\frac{3}{2}$ 1 p. 2 $\frac{4}{7}$, e tanto sarà una parte, e l'altra sarà $\frac{2}{7}$ 1 p. 3 $\frac{2}{7}$, 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.

Ponghifi, che il lato dell'uno sia 1 $\frac{1}{2}$, e il lato dell'altro sarà 1 $\frac{1}{2}$ p. 2, il quadrato del primo sarà 1 $\frac{1}{4}$, e il quadrato del secondo sarà 1 $\frac{1}{4}$ p. 4 1 p. 4, che cauato il mi-

nore del maggiore, resta 4 $\cup$ p. 4, e questo è eguale à 1. che agguagliato il Tanto uale $1\frac{1}{2}$, però l'uno, che fu posto 1 $\cup$ farà $1\frac{1}{2}$, e l'altro, che fu posto 1 $\cup$ p. 2. farà $3\frac{1}{2}$, e li numeri quadrati faranno $2\frac{1}{4}$, e $12\frac{1}{4}$, che il loro eccello, 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 XXXIII.

Trouisi tre numeri in tal modo, che due di essi siano pari tra di loro, e li dui eguali insieme cò il terzo dell'altro, & dui più siano doppij allo restante del terzo, e se à uno delli dui pari si giungerà 4. delli altri dui, la somma sia li $\frac{3}{4}$ dello restante delli altri dui.

Ponghisi, che il numero non pari sia 3 $\cup$, dando alli altri, dui il terzo più 2, gli resterà 2 $\cup$ m. 2, e tanto farà ciascuno delli dui pari (hauuto che haueranno 1 $\cup$ p. 2. dall'altro) però fra tutti due faranno 4 $\cup$ m. 4, che cauatone 1 $\cup$ p. 2, hauuta dal terzo, resta 3 $\cup$ m. 6, e tanto faranno li dui numeri pari, e ciascuno di loro uerrà ad essere 1 $\frac{1}{2}$ $\cup$ m. 3. però gionto uno delli pari col terzo, farà $4\frac{1}{2}$ $\cup$ m. 3, che cauatone 4. per darlo all'altro, resterà $4\frac{1}{2}$ $\cup$ m. 7, e l'altro sarà $1\frac{1}{2}$ $\cup$ p. 1, e questo deue essere li $\frac{3}{4}$ di $4\frac{1}{2}$ $\cup$ m. 7.

ma li $\frac{2}{3}$ di $4\frac{1}{2}$ m. 7. sono $2\frac{4}{3}$ m. $2\frac{2}{3}$ però questo sarà eguale à $1\frac{1}{2}$ p. 1. che leuato il meno, e $1\frac{1}{2}$ per parte si hauerà $\frac{1}{6}$ eguale à $3\frac{4}{5}$, che agguagliato: il Tanto uale $12\frac{2}{3}$ però il numero non pari, che fu posto 3 sarà 38, e ciascuno delli pari, ch'era $1\frac{1}{2}$ 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 $\frac{1}{2}$ 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, e perche il composto delli tre primi auanzano il quarto di 20, bisogna fare di 2 due parti, che l'una sia 20. più dell'altra: però per la terza di questo l'una sarà 1 p. 10, e l'altra 1 m. 10. però il quarto sarà 1 m. 10, e gli altri tre 1 p. 10, e per la medesima ragione il primo sarà 1 m. 15, il secondo 1 m. 20, e il terzo 1 m. 25, e tutti quattro insieme sono 4 m. 70, & deuono ad essere 2 però 4 m. 70. sono eguali à 2, che leuato il meno, e 2 per parte, si hauerà 2 eguale à 70. che agguagliato, il Tanto uale

quale 35. così il primo, ch'era 1 $\smile$ m. 15. sarà 20, il secondo 15, il terzo 10, e il quarto 25; 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 $\smile$, la prima, e seconda, che sono tre uolte quanto lo terza faranno 3 $\smile$ però tutte tre faranno 4 $\smile$, & hanno ad essere 200. e così 4 $\smile$ sono eguali à 200, che il Tanto ualerà 50, e la terza che fù posta 1 $\smile$ farà 50; le altre due faranno 150, e per trouarle separatamente. ponghisi, che la prima sia 1 $\smile$, le altre due, che sono quattro uolte quanto la prima, faranno 4 $\smile$, che aggregate insieme tutte tre faranno 5 $\smile$, e douerebbono essere 200. però 5 $\smile$ sono eguali à 200, e il Tanto ualerà 40. però la prima farà 40, la terza 50, e la seconda lo restante sino 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 $\smile$ (per fuggir rotti) il terzo sarà 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 $\frac{1}{3}$ m. 10. e questo conuiene, che sia la terza parte del primo, adunque il primo sarà 6 $\frac{1}{3}$ m. 30, resta che il primo auanzi il secondo della terza parte del terzo, ma il primo auanza il secondo di 3 $\frac{1}{3}$ m. 30, e questo deue essere la terza parte del terzo, adunque il terzo sarà 9 $\frac{1}{3}$ m. 90, ma prima si era trouato essere 1 $\frac{1}{3}$ p. 10. però 9 $\frac{1}{3}$ m. 90. faranno eguali à 1 $\frac{1}{3}$ p. 10, che agguagliato, il Tanto ualerà 12 $\frac{1}{3}$, e il terzo, che fu posto 1 $\frac{1}{3}$ p. 10, sarà 22 $\frac{1}{3}$, il secondo, che fu posto 3 $\frac{1}{3}$ sarà 37 $\frac{1}{3}$, e il primo ch'era 6 $\frac{1}{3}$ m. 30. sarà 45, e fanno quanto si è proposto.

Problema XXXVIII.

Trouisi due numeri quadrati, che aggiunti insieme la somma sia quadrata.

Pigli si 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 naschi da un tanto più un numero, che il suo quadrato sia meno di 9. e sia 1 $\frac{1}{2}$ p. 2, che farà il quadrato 1 $\frac{1}{4}$; l'altro 2 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{4}$ p. 4, che cauato l'uno dell'altro resta 4 $\frac{1}{4}$ p. 4 e questo è eguale à 9, che agguagliato il Tanto uale 1 $\frac{1}{2}$; il suo quadrato è 1 $\frac{1}{4}$, e questo è uno delli numeri addimandati, e l'altro è 9, ilquale aggiunto con 1 $\frac{1}{4}$, fanno 10 $\frac{1}{4}$, ch'è num. quadrato, che il suo lato è 3 $\frac{1}{2}$ ma uolendo li dui numeri quadrati senza rotti, si moltiplicano p. 16, e hauerà 25, e 144, che aggiotti insieme fanno 69. ch'è quadrato. E così ne nasce la seguente regola.

Se

Se si haueranno à trouare dui numeri quadrati, che giōti 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'auenimento farà 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 giōti insieme fanno 100. numero quadrato.

Problema XXXIX

Trouisi dui numeri quadrati, che la somma loro sia numero quadrato.

Per la regola sopradetta 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 giōti insieme fanno 100, poi si trouino dui numeri quadrati che cauati l'uno dell'altro, resti 100, che posto, che l'uno sia 13, e l'altro 13 p. 10 p. 25. cauato l'uno dell'altro, resta 16 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 giōto, con 36, è 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 XL.

Trouifi 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 $1 \frac{3}{4}$ p. 6
 $1 \frac{3}{4}$ p. 9, ch'è quadrato, ouero altro composto, che sia quadrato, ma ui sia $1 \frac{3}{4}$. Hora ponghisi, che uno di questi due numeri sia $\frac{1}{2}$ $1 \frac{3}{4}$, e l'altro sarà $\frac{1}{2}$ $1 \frac{3}{4}$ p. 6 $1 \frac{3}{4}$ p. 9, che giunti insieme fanno $1 \frac{3}{4}$ p. 6 $1 \frac{3}{4}$ p. 9, ch'è quadrato, e cauato l'uno dell'altro, resta 6 $1 \frac{3}{4}$ 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 $\frac{1}{2}$ $1 \frac{3}{4}$ ualerà $10 \frac{1}{4}$, e questo è uno delli dui numeri addimandati, l'altro, che fù posto $\frac{1}{2}$ $1 \frac{3}{4}$ p. 6 $1 \frac{3}{4}$ p. 9, sarà $46 \frac{1}{8}$, che cauato l'uno dell'altro, resta 36, e giunti insieme fanno $56 \frac{1}{4}$ che ppr è quadrato.

Problema XLV.

Trouifi 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 $1 \frac{3}{4}$, 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 resterà 6, e pigliando il suo terzo dal primo, ch'è $1 \frac{3}{4}$, haue-
 rà $1 \frac{3}{4}$ p. 6. resta, che il primo dato, e riceuuto sia $1 \frac{3}{4}$ p. 6, ma dato, che hauerà il suo terzo, gli resterà $2 \frac{1}{2}$, che cauato d' $1 \frac{3}{4}$ p. 6, resta 6. m. $1 \frac{3}{4}$, e tanto bisogna,
 che

e tanto bisogna, che riceua dal terzo, accioche dato, e riceuuto, habbia 1 $\cup$ p. 6, e riceuendo dal terzo 6. m. 1 $\cup$, essendo la quinta parte: esso terzo sarà 30. m. 5 $\cup$. Conuerterà ancora, che il terzo dando la sua quinta parte, ch'è 6. m. 1 $\cup$, e riceuendo del secondo il suo quarto, ch'è 2, che dato, e riceuuto sarà 26. m. 4 $\cup$ e douerebbe essere 1 $\cup$ p. 6. Però 26. m. 4 $\cup$ è eguale a 1 $\cup$ p. 6, che agguagliato, il Tanto ualerà 4; e perche nel ponere i termini il primo fù 3 $\cup$ sarà 12; il secondo 8, perche non muta conditione, il terzo, ch'era 30. m. 5 $\cup$ sarà 10, e sodisfanno alla proposta.

Problema XLII.

Trouisi quattro numeri tali, che il primo dia al secondo la sua terza parte, e il 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 haueràno queste parti diuenghino poi eguali.

Ponghisi, che il primo sia 3 $\cup$, per fuggir rotti, e il secondo sia un numero, che habbia quarto; e sia 12; adunque al secondo dando il suo quarto: gli resterà 9, e riceuendo dal primo il suo terzo, hauerà 1 $\cup$ p. 9, e così bisognerà, che il secondo, che resta 2 $\cup$ riceua dal quarto 9. m. 1 $\cup$, per hauer 1 $\cup$ p. 9, e riceuendo dal quarto 9. m. 1 $\cup$, ch'è la sua sesta parte: esso quarto sarà 54. m. 6 $\cup$, che dando la sua sesta parte al primo gli resterà 45. m. 5 $\cup$, e per hauer 1 $\cup$ p. 9, bisogna, che riceua dal terzo 6 $\cup$ m. 36, e questo è il quinto del terzo: adunque tutto il terzo sarà 30 $\cup$ m. 180, e dando il suo quinto al quarto, gli resterà 24 $\cup$ m. 144, e riceuendo dal secondo il suo quarto, ch'è 3, hauerà 24 $\cup$ m.

141, e questo deue essere eguale à 1 $\frac{1}{2}$ p. 9, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1 \frac{1}{2}}{2 \frac{1}{3}}$, e il primo, che fù posto 3 $\frac{1}{2}$ sarà $\frac{4 \frac{1}{2}}{2 \frac{1}{3}}$, il secondo 12, il terzo $\frac{2 \frac{1}{2}}{2 \frac{1}{3}}$, & il quarto $\frac{2 \frac{1}{2}}{2 \frac{1}{3}}$ per sodisfare à quanto si è proposto, ma per fuggir li rotti, leuasi il denominatore alli rotti, moltiplicando essi numeri per 12, e così il primo sarà 450, il secondo 276, il terzo 360, e il quarto 342.

Problema XLIII.

Faccisi di 12 due parti tali che gioto all'una la quarta parte dell'altra la somma sia 6.

Ponghisi, che l'una parte sia 4 $\frac{1}{2}$, l'altra sarà 12 m. 4 $\frac{1}{2}$, e riceuendo la quarta parte dall'altra, ch'è 3 m. 3 $\frac{1}{2}$, e questo è eguale à 6, che agguagliato, il Tanto uale 4. però l'una parte, che fù posta 4 $\frac{1}{2}$ sarà 8, e l'altra sarà 4, e ne nasce la seguente regola.

Se si ha uerà à diuidere un numero in due parti tali, che la parte data dell'una aggiunta all'altra faccia un dato numero. Leuasi uno per regola della parte data, e lo restante si salui, e del numero da diuidersi si teni il numero dato, e lo restante si parta per il numero saluato, e l'auenimento si moltiplichì per la parte data, che il prodotto sarà una delle parti, che si cercano. E per es. sempio. Hauendosi à fare di 100. due parti tali, che il quarto dell'una giunto con l'altra faccia 40. Causi 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 moltiplichì 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 $1 \frac{1}{2}$ si moltiplicheria 60, per 2, e il prodotto si partirebbe per 3.

Problema

Problema XLIII.

Trouifi 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, & il quarto pigliando il sesto di tutti tre gli altri insieme, essi siano tutti eguali.

Ponghisi che il primo sia 1, & 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 suo terzo, ch'è 4. hauera 1 p. 4, e tutti quattro insieme faranno 1 p. 12, e per trouare il secondo, faccisi d'1 p. 12. due parti, che l'una riceuendo dall'altra il quarto faccia 1 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 p. 4 d'1 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 multiplichi per 4, fa $10\frac{2}{3}$; il quale si caui d'1 p. 12, resta 1 p. $1\frac{1}{3}$, e questo sarà il secondo; il terzo trouato con la medesima regola, sarà 1 p. 2, e il quarto 1 p. $2\frac{2}{3}$; resta che tutti quattro insieme siano 1 p. 12, ma essi sono 4 p. $5\frac{1}{3}$, dunque questo è eguale a 1 p. 12, che agguagliato il Tanto valerà $9\frac{2}{3}$; e $\frac{2}{3}$ sarà il primo, che fù posto 1, il secondo ch'era 1 p. $1\frac{1}{3}$ farà $1\frac{5}{4}$. Il terzo $1\frac{2}{3}$, e il quarto $1\frac{2}{3}$; e perche tutti li numeri in questa proportionione faranno il medesimo effetto. però per fuggir il rotto, leuifi l'esimo à ciascuno, che il primo sarà 94, il secondo 154, il terzo 184, e il quarto 202.

Problema XLV.

Trouifi 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 4^a di questo si è ueduto che quando la proposta hà queste medesime conditioni, ma non ha difinito 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 $\smile$ il secondo 8 $\smile$, e il terzo 10 $\smile$ e così dando il primo il suo terzo gli resta 8 $\smile$, e se riceue dal secondo il suo quarto, ch'è 2 $\smile$ diuiene 10 $\smile$ e douerebbe essere 12, perche la proposta dice, che dato, e riceuuto habbino 12. però 10 $\smile$ saranno eguali à 12, che agguagliato, il Tanto uale $1\frac{1}{3}$ però il primo, che fu posto 12 $\smile$ sarà $14\frac{2}{3}$, il secondo $9\frac{2}{3}$, e il terzo 12, e fanno quanto si è proposto. E uolendosi operare altrimenti faccisi così.

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 $\smile$, il secondo 8 $\smile$, e il terzo 10 $\smile$, che giunti insieme fanno 30 $\smile$, e douerebbono fare 36. però 30 $\smile$ sono eguali à 36, che agguagliato, il Tanto uale $1\frac{1}{3}$ (come fu 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 deve essere 12. cioè il quarto di 48. però seruendoci delli numeri trouati in quella, ponghisi, che la prima parte sia 450 $\frac{1}{2}$, la seconda 276 $\frac{1}{2}$, la terza 360 $\frac{1}{2}$, e la quarta 342 $\frac{1}{2}$, che gionte insieme fanno 1428 $\frac{1}{2}$ e douerebbono fare 48. però, 1428 $\frac{1}{2}$ sono eguali à 48, che agguagliato, il Tanto valerà $\frac{1}{3}\frac{1}{3}\frac{1}{7}$. Però la prima parte, che fù posta 450 $\frac{1}{2}$ sarà $\frac{1}{3}\frac{1}{3}\frac{1}{7}$, la seconda $\frac{2}{3}\frac{1}{3}\frac{1}{7}$, la terza $\frac{4}{3}\frac{1}{3}\frac{1}{7}$, e la quarta $\frac{4}{3}\frac{1}{3}\frac{1}{7}$, e sodisfanno à quanto fù proposto.

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 $\frac{1}{2}$, l'altro di necessità sarà 1 $\frac{1}{2}$ p. 2. Hor uedasi, se il quadrato di tutti dui gionti insieme fanno 24, ma il quadrato dell'uno è 1 $\frac{1}{2}$, e il quadrato dell'altro sarà 1 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ p. 4, che gionti insieme fanno 2 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ p. 4, e questo è eguale à 24, che leuato 4. da ogni parte, e ridotto à 1 $\frac{1}{2}$, si hauerà 10. eguale à 1 $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ (che seguendo il Capitolo) il Tanto ualerà R. q. 11. m. 1, e questo è uno delli numeri,

si, e l'altro sarà R. q. 11. p. 1. e ne nasce la infra scritta 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 metà è 14, e così 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'impossibile.

Problema XLVII.

Trouisi dui numeri, che l'uno sia 1. più dell'altro, e che li loro quadrati gionti insieme faccino 36.

Per la sopradetta regola. Cauisi $\frac{1}{2}$ (metà del quadrato di 1) di 36; resta 36. m. $\frac{1}{2}$, la metà è 18. m. $\frac{1}{2}$, e R. q. L. 18. m. $\frac{1}{2}$ I m. $\frac{1}{2}$ è uno delli numeri addimandati, l'altro è R. q. L. 18. m. $\frac{1}{2}$ I p. $\frac{1}{2}$.

Problema XLIX.

Faccisi di 10. due partitali, che moltiplicate l'una uia l'altra faccino 16.

Ponghisi, che l'una di dette parti sia 1, l'altra fa-

rà 10. m. 1 $\frac{1}{2}$, che moltiplicate l'una uia l'altra, fanno 10 $\frac{1}{2}$ m. 1 $\frac{1}{2}$, e questo è eguale à 16, che leuato il meno, si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ p. 16. eguale à 10 $\frac{1}{2}$. 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 farà 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 quadri, e del prodotto 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 farà una delle parti addomandate.

Faccisi di 12. p. 1 $\frac{1}{2}$ 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. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$, che il suo quadrato farà .p. 6 $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$, che cauatone il terminato numero, cioè 20, resta 16. p. 6 $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$, e di questo se ne pigli il lato, e si aggionghi alla metà della quantità, fa R. q. L 16. p. 6 $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ I. p. 6. p. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$, e questa è una delle parti, l'altra farà lo restante fino à 12. p. 1 $\frac{1}{2}$ cioè 6. p. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ m. R. q. L 16. p. 6 $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ I, e questa operatione è necessarissima, 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 $\frac{1}{2}$, l'altra sarà 12.m.1 $\frac{1}{2}$, li loro quadrati sono 1 $\frac{1}{4}$, e 144.m.24 $\frac{1}{4}$ p.1 $\frac{1}{2}$, che giunti insieme fanno 2 $\frac{1}{4}$ m.24 $\frac{1}{4}$ p.144 e questo è eguale à 104, che leuato il meno, e 104. per parte, e ridotto à 1 $\frac{1}{2}$, si haierà 1 $\frac{1}{2}$ p.20. eguale à 12 $\frac{1}{2}$, 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 infra scritta regola.

Se si haierà, à diuidere una quantità in due tal parti, che li loro quadrati giunti insieme faccino un dato numero. Quadrifi detta quantità, e del prodotto 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 farà una delle dette parti.

Faccisi di 12.m.1 $\frac{1}{2}$ due parti tali, che li loro quadrati giunti insieme faccino 48.

Per la regola sopradetta. Quadrifi detta quantità fa 144.m.24 $\frac{1}{4}$ p.1 $\frac{1}{2}$, cauisene 48, resta 96.m.24 $\frac{1}{4}$ p.1 $\frac{1}{2}$, che cauato del quadrato di 6.m. $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ ch'è 36.m.6 $\frac{1}{4}$ p. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$, resta 18 $\frac{1}{4}$ m. $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ m. 60, piglisene il lato, & aggiogalegli 6.m. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$, fa 6 m. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ p. R. q. L 18 $\frac{1}{4}$ m. $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ m.60 J, e questa è una parte, l'altra sarà 6.m. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ m. R. q. L 18 $\frac{1}{4}$ m. $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ m.60 J.

Faccisi di 12. due parti tali, che li loro quadrati giunti insieme, faccino 144.m.2 $\frac{1}{4}$.

Quadrifi 12, fa 144, cauisene 144 m.2 $\frac{1}{4}$, resta 2 $\frac{1}{4}$, che partito per 2. ne uiene 1 $\frac{1}{2}$, cauisi di 36, (quadrato di 6. metà di 12) resta 36.m.1 $\frac{1}{4}$, e R. q. L 36.m.1 $\frac{1}{4}$ J aggiunta à 6, fa 6.p. R. q. L 36.m.1 $\frac{1}{4}$ J, e questa è una parte, l'altra sarà 6.m. R. q. L 36.m.1 $\frac{1}{4}$ J.

Problema L.

Trouifi un numero, che multiplicato per 200, e per 5. gli dui prodotti siano l'uno il quadrato dell'altro.

Ponghifi, che tal numero sia x , che multiplicato per 200, e per 5. fa 200 x , e 5 x . E il quadrato di 5 x , è 25 x^2 , e questo è eguale a 200 x , che agguagliato, il Tanto ualerà 8, & 8. farà il numero, che si cerca, il quale multiplicato per 200, e per 5. fa 1600, e 40, che l'uno è il quadrato dell'altro (come si uuole.)

Problema L I.

Faccifi di 10. due parti tali, che lo eccello delli loro quadrati sia 120.

Ponghifi, che l'una sia 10. p. 1 x , e l'altra 10. m. 1 x , li loro quadrati sono 1 x^2 p. 10 x p. 100, e 1 x^2 m. 20 x p. 100, che il loro eccello è 40 x , e douerebbe essere 120. però 40 x sono eguali a 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 hauera, à diuidere una quantità in due parti tali, che lo eccello delli loro quadrati sia un dato numero, partasi il dato numero per il doppio della quantità, e l'auenimento si gioghi, e caui della metà della quantità, che la somma, e restante saranno le parti cercate.

Problema L II.

Faccifi di 10. due parti tali, che multiplicata l'una uia l'altra, faccino quanto la differenza di dette parti multiplicata per 8.

Ponghifi

Ponghisi, che una parte sia 1, l'altra sarà 10. m. 1, che moltiplicate l'una uia l'altra, fa 10 m. 1, qual si salui; poi si caui l'una dell'altra, che non importa, quale si pigli per la minor parte: hor causi 1 di 10. m. 1, resta 10. m. 1, che moltiplicato per 8. fa 80. m. 1, e que sto è eguale à 10 m. 1 serbato di sopra, leuifi il meno, si ha uerà 1 p. 80. eguale à 26, 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 ha uerà 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 prodotto si caui il prodotto del dato numero moltiplicato per la quantità, e di quello, che resta se ne pigli il lato, e si caui del dato numero aggiunto con la metà della quantità, e lo restante sarà una delle parti che si cercano.

Faccisi di 10. p. 1 due parti tali, che moltiplicata l'una uia l'altra faccia quanto la differenza di dette parti moltiplicata per 6.

Aggionghisi 5. p. 1 metà della quantità à detto 6, fa 11. p. 1, che il suo quadrato è 121. p. 22, p. 13, ca uifene 60. p. 12 prodotto di 10. p. 1 per 6, resta 61. p. 10, p. 1, che il suo lato sarà R. q. L. 61. p. 10, p. 1, che cauto d' 11. p. 1 detto di sopra, resta 11. p. 17 m. R. q. L. 61. p. 10, p. 1, e questa è una parte, che cauta di 10. p. 2, resta R. q. L. 61. p. 10, p. 1, p. 3, m. 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 facciano 60.

Ponghisi, che l'uno d'essi numeri sia $1 \frac{1}{2} p.$ 2, e l'altro $1 \frac{1}{2} m.$ 2, accio che siano 4. l'uno più dell'altro, resta che il prodotto loro sia 60. ma è $1 \frac{1}{2} m.$ 4. però sarà eguale à 60, che leuato il meno si haierà $1 \frac{1}{2}$ eguale à 64, che il Tanto ualerà 8, e però il primo numero, che fu posto $1 \frac{1}{2} p.$ 2, sarà 10, e l'altro 6, e nè nasce la infra scritta regola.

Se si haierà 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 farà 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 14.

Ponghisi, che l'uno delli numeri sia $1 \frac{1}{2} p.$ 2, e l'altro $1 \frac{1}{2} m.$ 2, che il lor prodotto è $1 \frac{1}{2} m.$ 4. e questo è eguale a 14, che agguagliato, il tanto ualerà R. q. 28. Però il primo numero, che fu posto sarà 28, e l'altro R. q. 8. m. 2, e ne nasce la seguente regola.

Se si haiera da trouare due numeri ouer quantità in uno eccesso dato, & che il prodotto loro habbia da fare un dato numero. Al dato numero si aggionga il quadrato

drato della metà dell'eccesso dato, & della somma si pigli il lato, & a questa s'aggiunga, & cavi la metà dell'eccesso dato, & la somma, & restante farano li dui numeri.

Problema LIIII.

Trouinsi due numeri tali, che l'uno sia quattrò volte quanto l'altro, e che la somma delli quadrati loro sia cinque volte quanto la somma d'essi dui numeri.

Ponghisi, che il minor numero sia 1 , il maggiore sarà 4 , e li quadrati loro sono 1 , e 16 , che la somma loro è 17 , e la somma de lati è 5 , che li suoi cinque tanti sono 25 , e questo è eguale a 17 , che partita l'una, e l'altra parte per 5 ne uerrà 25 eguale a 17 , che agguagliato, il Tanto valerà $1\frac{8}{5}$, e tanto sarà il minor numero, & il maggiore $5\frac{1}{5}$.

Problema LV.

Trouisi dui numeri, che il maggiore sia tre volte il minore, e che il composto delli quadrati loro sia dodici volte l'eccesso loro.

Ponghisi, che il minore sia 1 , il maggiore sarà 3 , e l'eccesso loro sarà 2 , li quadrati loro saranno 1 , e 9 cioè in tutto 10 , e questo è eguale a 12 volte 2 eccesso loro, cioè a 24 , che agguagliato, il Tanto valerà $2\frac{2}{3}$ però il minore sarà $2\frac{2}{3}$, & il maggiore $7\frac{2}{3}$ e fanno quanto si è proposto.

Problema

Problema LIX. Supponi che si sia dato un rettangolo ABCD, e si sia da trovare un rettangolo EFGH, tale che il suo perimetro sia uguale al perimetro del dato, e la sua area sia uguale alla metà della data.

Trouisi dui numeri tali, che il maggiore sia tre volte il minore, e che l'eccesso de quadrati loro sia 12. uolte quanto tutti dui li numeri insieme.

Ponghisi, che il minore sia 1, il maggiore sarà 3, e li quadrati loro faranno 1, e 9, e l'eccesso loro è 8, & è eguale a 48, cioè a dodici volte il composto di li due numeri, che agguagliato, il Tanto valerà 6, e 6, farà il minor numero, & il maggiore 18.

Problema LVII.

Trouisi dui numeri tali, che il maggiore sia tre volte 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 $\frac{1}{2}$, il maggiore sarà 3 $\frac{1}{2}$, e l'eccesso loro sarà 2 $\frac{1}{2}$, e li quadrati loro sono 1 $\frac{1}{4}$, e 9 $\frac{1}{4}$, che il loro eccesso è 8 $\frac{1}{2}$, e questo è eguale a 24. volte 2 $\frac{1}{2}$ cioè a 48 $\frac{1}{2}$, che aggiugliato, il Tanto ualerà 6, e 6. sarà il minor numero, e il maggiore sarà 18.

Problema LVIII.

Trovansi due numeri tali, che il maggiore sia tre volte quanto il minore, e che il quadrato del minore sia 12 volte quanto il maggiore.

Ponghifi, che il minore sia 1 $\smile$, il maggiore sarà 3 $\smile$, il quadrato del minore sarà 1 $\smile$, e questo sarà eguale a 12. uolte il maggiore, cioè 36 $\smile$, 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 volte il minore, e che il quadrato del minore sia 4. volte quanto tutti dui li numeri insieme.

Ponghisi, che il minore sia 1 $\frac{1}{2}$, il maggiore sarà 3 $\frac{1}{2}$, ed ambi dui insieme saranno 4 $\frac{1}{2}$, e il quadrato del minore sarà 1 $\frac{1}{4}$, il quale sarà eguale a 4. volte 4 $\frac{1}{2}$ cioè a 16 $\frac{1}{2}$, 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 facciano tre numeri in proportionē Arimetica cioè di eguale eccesso.

Ponghisi, che il detto numero sia 1 $\frac{1}{2}$ composto cō il 10, fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 10, e moltiplicato per 6, fa 6 $\frac{1}{2}$ p. 60, e se 1 $\frac{1}{2}$ si agghiongerà con il 6, fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 6, e moltiplicato nel 10, fa 10 $\frac{1}{2}$ p. 60. e se si giongeranno insieme il 6. & il 10, fa 16. e moltiplicato uia 1 $\frac{1}{2}$ fa 16 $\frac{1}{2}$, e così li tre prodotti saranno 6 $\frac{1}{2}$ p. 60, 10 $\frac{1}{2}$ p. 60, & 16 $\frac{1}{2}$. 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 $\frac{1}{2}$ p. 60. è maggiore di 6 $\frac{1}{2}$ p. 60. però 6 $\frac{1}{2}$ p. 60. non può essere il maggiore, ma dato che sia il mezzano, l'eccesso suo con il maggiore sarà 4 $\frac{1}{2}$, e pre
suposto,

supposto, che 16 sia il minore, l'eccesso suo, cioè di 6
 p. 60. con 16 sarà 60. m. 10, e questo sarà egua-
 le all'altro eccesso, ch'è 4 che agguagliato, il Tan-
 to ualerà $4\frac{2}{3}$ cioè $4\frac{2}{3}$, e questo sarà il numero cercato.

Problema LXI.

Diuidasi 25. numero quadrato in dui numeri qua-
 drati.

Ponghisi, che il primo sia 1, conuerà dunque,
 che l'altro sia 25. m. 1, accioche giunti insieme facci-
 no 25. e due essere eguale à un quadrato, e perche nò
 è sottoposto à cosa alcuna (se non che sia quadrato) bi-
 sogna immaginarsi un quadrato, che il suo lato sia 5, la-
 to del 25. meno tanti quanti ne pare, poniamo 3.
 cioè che esso lato sia 3. m. 3, che il quadrato sarà 25.
 m. 30 p. 9, e questo è eguale à 25. m. 1, accio-
 che 25 m. 1 sia eguale à un quadrato, che leuato il
 meno, e il numero da ogni parte, si hauerà 30, eguale
 à 10, che agguagliato, il Tanto ualerà 3, e però il
 primo numero quadrato, che fu posto 1, sarà 9, e l'al-
 tro 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 multiplichi uia il lato del quadrato proposto, e il suo
 doppio si parta per uno più del suo quadrato, e il qua-
 drato dell'auenimento sarà uno delli dui numeri qua-
 drati, 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.

Pigli si 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 $\smile$ p. 4, e il lato dell'altro sia quanti Tanti ne pate; pur che sieno più di 1. m. 6, e sia 2 $\smile$ m. 6, che li loro quadrati saranno 1 $\smile$ p. 8 $\smile$ p. 16, e 4 $\smile$ m. 24 $\smile$ p. 36, che gionti insieme fanno 5 $\smile$ m. 16 $\smile$ p. 52, e questo è eguale à 52, che leuato il meno; e il numero si hauerà 5 $\smile$ eguale à 16 $\smile$ che agguagliato il Tanto ualerà 3 $\frac{1}{2}$ però il primo lato, che fu posto 1 $\smile$ p. 4. farà 7 $\frac{1}{2}$, e l'altro, che fu posto 2 $\smile$ m. 6, farà 3 $\frac{1}{2}$, e li numeri quadrati saranno 51 $\frac{1}{4}$, e 4 $\frac{1}{4}$, 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 $\smile$, e l'altro sia 1 $\smile$ più un numero, tal che il suo quadrato sia minore di 96, e sia 1 $\smile$ p. 8, li quadrati loro saranno 1 $\smile$, e 1 $\smile$ p. 16 $\smile$ p. 64, che lo eccello loro è 16 $\smile$ p. 64, e questo è eguale à 96, che leuato 64. da ogni parte, si hauerà 16 $\smile$ eguale à 32, e il Tanto ualerà 2. però il primo lato farà 2, e l'altro 10, e li numeri quadrati saranno 4, e 100, che il loro eccello è 96 (come si uole) e ne nasce la seguente regola.

Se si haueranno da trouare dui numeri quadrati, che l'uno sia maggiore dell'altro un dato numero.

Pigli si 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 prodotto sarà uno delli due numeri quadrati, che si cercano, e questo aggiunto con il numero dato ne uerrà l'altro numero quadrato.

Problema LXVI.

Trouisi un numero, che aggiunto à 4, e à 6, faccia dui numeri quadrati.

Ponghisi, che tal numero sia x , che aggiunto con 4, e con 6, fa $x + 4$, e $x + 6$, e l'uno, è l'altro è eguale à un quadrato, e questa è una specie, che si chiama doppia agguaglianza, la quale insegna Diotante, e in questa uedasi l'eccesso ò differenza, ch'è da $x + 4$, à $x + 6$, ch'è 2, e si trouino dui numeri, che il loro prodotto 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 $\frac{1}{2}$, e 8. Il quarto del quadrato dello eccesso loro, ch'è $1\frac{1}{4}$ sarà eguale à $x + 4$, ouero il quarto del quadrato del composto loro, ch'è $17\frac{1}{4}$ è eguale à $x + 6$, che il Tanto valerà $11\frac{1}{2}$, e questo sarà il numero cercato, che giunto con 4. fa $15\frac{1}{2}$, e con 6. fa $17\frac{1}{2}$, che ciascun di loro è numero quadrato ouero in altro modo.

Pigli si un quadrato, e sia m , e se ne cavi il 4, resta $m - 4$. Hor ponghisi, che il numero cercato sia n , che giuntoli 4. fa quadrato, cioè $n + 4$, e giuntoli 6. fa $n + 6$, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale bisogna, che sia m . tanto numero, che sia più di 4. Hor sia 5. cioè $m = 5$, il suo quadrato sarà 25 , meno 4 p. 21, e questo è eguale à $n + 4$, che levato il meno, e simile da simile, si haueràno 17 , eguale à $n + 6$, che

che il Tanto valerà $2\frac{1}{10}$, il suo quadrato è $5\frac{1}{100}$, del quale se ne caui 4. resta $1\frac{1}{100}$, e questo è il numero, che aggiunto con 4, e con 6. fa $5\frac{1}{100}$, e $7\frac{1}{100}$, che l'uno, e l'altro, è numero quadrato, che li suoi lati sono, $2\frac{1}{10}$, e $2\frac{1}{10}$.

Problema LXVII.

Trouisi un numero, che cauato ne 20, e 30, li restanti siano numeri quadrati.

Diglisi un quadrato, e sia $1\frac{1}{4}$, e se li aggionghi 20. fa $21\frac{1}{4}$, e ponghisi, che il numero cercato sia $1\frac{1}{4}$, p. 20, che cauato ne 20, resta quadrato, ma cauato ne 30, resta $1\frac{1}{4}$ m. 10, il quale è eguale a un quadrato, il lato del quale si ponghi essere $1\frac{1}{4}$ meno un numero, come si voglia, e sia questo numero 4, cioè il lato $1\frac{1}{4}$ m. 4, il suo quadrato è $1\frac{1}{4}$ m. 8 p. 16, e questo è eguale a $1\frac{1}{4}$ m. 10, che leuato il meno, e simile da simile si haue-
rà 8 p. eguale a 16, e il Tanto ualerà $3\frac{1}{4}$, il suo qua-
drato sarà $10\frac{1}{16}$, che gionto con 20. fa $30\frac{1}{16}$, e que-
sto è il numero, che si cerca, che cauato ne 20, e 30, li re-
stanti, che sono $10\frac{1}{16}$, e $1\frac{1}{16}$ sono numeri quadrati.

Problema LXVIII.

Faccisi di 12. dui parti tali, che li loro quadrati gion-
ti insieme faccino quanto il multiplicato di esse parti,
giontoli 48.

Ponghisi, che l'una di dette parti sia $1\frac{1}{2}$, l'altra sarà
 $2\frac{1}{2}$ m. 1 p. 1, e li loro quadrati saranno $1\frac{1}{4}$, e $1\frac{1}{4}$ m. 24
p. 144, che gionti insieme fanno 144 p. 2 m. 24
p. 1, e questo si salai, Dipoi moltiplichisi l'una parte uia
l'altra

l'altra, cioè 12 m. 1 , fa 12 m. 1 , che giuntoli 48 . fa 12 m. 1 p. 48 , e questo è eguale a 144 . p. 2 m. 24 serbato di sopra, che leuato il meno, e il minor numero, si hauerà 3 p. 96 . eguale a 36 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 dividere in due parti tali, che la somma delli quadrati loro sia eguale alla somma del multiplicato 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 aggiunto 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; tratterà dell'impossibile.

Faccisi di 12 . due parti tali, che li loro quadrati giungano insieme faccino tanto, quāto à multiplicare l'uno uia l'altro, ed'al prodotto giungere 3 .

Pigli si il quadrato di 12 , ch'è 144 , e se ne caui 3 , resta 141 . m. 3 partasi per 3 . ne uiene 47 . m. 1 , e questo si caui di 36 . quarto del quadrato di 12 , resta 1 m. 1 , che il suo lato è R. q. 1 m. 1 , che cauato

cauato di 6. metà di 12, questa 6. m. R. q. L. 1. m. 12. 1. 3
e questa è una parte, l'altra sarà 6. p. R. q. L. 1. m. 12. 1.

Problema L X I X.

Faccisi di 40. due parti tali, che à ciascuna giòtoli 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. fa 1. p. 2, e 1. p. 4; li loro quadrati saranno 1. p. 8, e 1. p. 16, & 1. p. 4. p. 4, però da ciascuno leuato 1. 3, restarà 8. p. 16, e 4. p. 4. Hor io pongo che il numero quadrato sia 1. 3, e le parti fatte del 40. siano 8. p. 16, & 4. p. 4, che à ciascuna gionto 1. 3, fa quadrato; resta, ch'esse parti cioè 8. p. 16, & 4. p. 4. gionte insieme siano 40, ma esse sono 12. p. 20. Però 12. p. 20. sono eguali à 40, che agguagliato il Tanto ualerà 1. $\frac{2}{3}$, e così il numero quadrato sarà 1. $\frac{2}{3}$, e le parti del 40, che furono poste 8. p. 16, & 4. p. 4; faranno 29. $\frac{2}{3}$, e 10. $\frac{2}{3}$, che à ciascuna aggiunto 1. $\frac{2}{3}$ fa 32. $\frac{2}{3}$, e 13. $\frac{2}{3}$, che sono numeri quadrati.

Problema L X X.

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. meno un numero, il quadrato del quale sia minore di 40, e sia 1. p. 5, che il suo quadrato sarà 1. p. 10 p. 25, del quale cauandosene 10. p. 25, resta-

rà 1 $\frac{3}{4}$, che è quadrato. poi pigliſi un'altro quadrato, che il ſuo lato ſia minore d'1 $\frac{3}{4}$ p. 5. quanto al numero, e ſia 1 $\frac{3}{4}$ p. 4, il ſuo quadrato è 1 $\frac{3}{4}$ p. 8 $\frac{3}{4}$ p. 16, che cauato d'1 $\frac{3}{4}$ p. 10 $\frac{3}{4}$ p. 25, reſta 2 $\frac{3}{4}$ p. 9; e tornando da capo ponghiſi, che le parti fatte del 40. ſiano 10 $\frac{3}{4}$ p. 25, e 2 $\frac{3}{4}$ p. 9, e il numero quadrato 1 $\frac{3}{4}$ p. 10 $\frac{3}{4}$ p. 25, che ſodisfanno à quanto è propoſto, perche cauato ne 10 $\frac{3}{4}$ p. 25, reſta 1 $\frac{3}{4}$, ch'è quadrato, e cauato ne 2 $\frac{3}{4}$ p. 9, reſta 1 $\frac{3}{4}$ p. 8 $\frac{3}{4}$ p. 16, ch'è ſimilmente quadrato; reſta ſolo, che 10 $\frac{3}{4}$ p. 25, & 2 $\frac{3}{4}$ p. 9. ſiano 40; ma ſono 12 $\frac{3}{4}$ p. 34, però ſono eguali à 40, che cauato 34 da ogni parte, ſi hauerà 12 $\frac{3}{4}$ eguale à 6; che il Tanto valerà $\frac{1}{2}$, e il lato del numero quadrato, che fù poſto 1 $\frac{3}{4}$ p. 3, farà 5 $\frac{1}{2}$, e il numero quadrato farà 30 $\frac{1}{4}$, e le parti, che ſurno poſte 10 $\frac{3}{4}$ p. 25, e 2 $\frac{3}{4}$ p. 9. faranno 30, e 10, che cauato di 30 $\frac{1}{4}$, reſta $\frac{1}{4}$, e 20 $\frac{1}{4}$, che ſono numeri quadrati.

Problema LXXXI.

Trouiſi dui numeri tali, che leuato 15. dal primo, & aggiunto 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 $\frac{3}{4}$, dando 15. al ſecondo, reſtarà 1 $\frac{3}{4}$ m. 15, che uiene ad eſſere la metà del ſecondo hauuto, che hauerà 15. dal primo, ſi ch' eſſo ſecondo con il 15. hauuto dal primo, farà 2 $\frac{3}{4}$ m. 30, che cauato ne 15. del primo, reſta 2 $\frac{3}{4}$ m. 45, e tanto è il ſecondo. Hora per uedere quanto ſi deue leuare al ſecondo, e giungere al primo. Dichiaſi cō la regola della proportionē.

portione, Se $1 \frac{1}{2}$ da 15 , che darà $2 \frac{1}{2}$ m. 45 . che uedre
mo, che darà $30 \frac{1}{2}$ m. 675 . efimo d' $1 \frac{1}{2}$, e questo si
deue cauare del fecondo, e giongere al primo, che all
horà il primò sarà $1 \frac{1}{2}$ p. $30 \frac{1}{2}$ m. 675 . e fimì d' $1 \frac{1}{2}$, &
il fecondo sarà $2 \frac{1}{2}$ m. $79 \frac{1}{2}$ p. 675 . e fimì d' $1 \frac{1}{2}$. Hora
bisogna uedere, se la somma del primo è tripla allo re-
stante del fecondo. Però multiplichi detto restante
per 3 , fa $6 \frac{1}{2}$ m. $125 \frac{1}{2}$ p. 2025 . e fimì d' $1 \frac{1}{2}$, e questo
è eguale alla somma del primo, cioè a $1 \frac{1}{2}$ p. $30 \frac{1}{2}$ m.
 675 . e fimì d' $1 \frac{1}{2}$, che leuato il rotto (per essere am-
bedue le parti simili di denominatione, cioè e fimì d' $1 \frac{1}{2}$)
si hauerà $6 \frac{1}{2}$ m. 225 . $\frac{1}{2}$ p. 2025 . eguale a $1 \frac{1}{2}$
p. $30 \frac{1}{2}$ m. 675 . e leuato il meno, e $1 \frac{1}{2}$ per banda, si
hauerà $5 \frac{1}{2}$ p. 2700 . eguale a $255 \frac{1}{2}$, che agguagliato,
il Tanto valerà 36 per il primo numero, che fu posto
 $1 \frac{1}{2}$ sarà 36 , & il fecondo, che era $2 \frac{1}{2}$ m. 45 . sarà 27 ,
che hanno le conditioni proposte.

Problema LXXXII.

Trobinfi dui numeri tali, che l'uno sia tre uolte quan-
to l'altro, & che ciaschuno d'loro insieme con 16 . faccia
numero quadrato. Piglisi $1 \frac{1}{2}$ p. illato del 16 , ch'è 4 . cioè $1 \frac{1}{2}$ p. 4 , e si
quadri fa $1 \frac{1}{2}$ p. $8 \frac{1}{2}$ p. 16 , del quale cauandose ne 16 ,
resta $1 \frac{1}{2}$ p. $8 \frac{1}{2}$, & questo si ponga per il minore delli nu-
meri cercati, al quale aggiunto 16 , fa $1 \frac{1}{2}$ p. $8 \frac{1}{2}$ p. 16 ,
ch'è quadrato & il maggiore, ch'è tre uolte tanto, sarà $3 \frac{1}{2}$
p. $24 \frac{1}{2}$, & che giointo al 16 , fa $3 \frac{1}{2}$ p. $24 \frac{1}{2}$ p. 16 , e que-
sto è eguale a un quadrato. Hor piglisi un numero di-
sti, che il suo quadrato sia maggiore di 3 , e sia $3 \frac{1}{2}$,
del quale si cavi il lato del 16 , resta $3 \frac{1}{2}$ m. 14 , il suo qua-
drato

drato è 9 $\frac{1}{2}$ m. 24 $\frac{1}{2}$ p. 16, e questo si ponga per il quadrato da agguagliarsi, ch'è eguale à 3 $\frac{1}{2}$ p. 24 $\frac{1}{2}$ p. 16, che leuato il meno, e simile da simile: haueremo 6 $\frac{1}{2}$ eguale à 48 $\frac{1}{2}$, che il Tanto ualerà 8, e il lato del numero quadrato, che fù posto 1 $\frac{1}{2}$ p. 4, farà 12, e il suo quadrato 144, che cauato 16: resta 128, e questo farà il minor numero, & il maggiore farà tre uolte tanto, cioè 384, che all'uno, e l'altro gioutoui 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 $\frac{1}{2}$, & il secondo 6 $\frac{1}{2}$, il quale dando il suo sesto p. 7. al terzo, gli resterà 5 $\frac{1}{2}$ m. 7, e ricenendo dal primo il suo quinto p. 6. riceuerà 1 $\frac{1}{2}$ p. 6, che giouto con 5 $\frac{1}{2}$ m. 7, fa 6 $\frac{1}{2}$ m. 1, e tanto haue-
rà il secondo quando haueà dato, e riceuuto, ed al primo dando 1 $\frac{1}{2}$ p. 6, al secondo gli resterà 4 $\frac{1}{2}$ m. 6, e per haue 6 $\frac{1}{2}$ m. 1, accioche sia pari al secondo bisogna, che ricua dal terzo tanto, che giouto con 4 $\frac{1}{2}$ m. 6. faccia 6 $\frac{1}{2}$ m. 1. cioè bisogna, che ricua 2 $\frac{1}{2}$ p. 5, che cauato 18, resterà 2 $\frac{1}{2}$ m. 3, e questo è il settimo del terzo, e tutto il terzo sarà 14 $\frac{1}{2}$ m. 21, che dando il suo settimo p. 8, cioè 2 $\frac{1}{2}$ p. 5, gli resterà 12 $\frac{1}{2}$ m. 16, e pigliando il sesto del secondo p. 7, ch'è 1 $\frac{1}{2}$ p. 7. haueà 13 $\frac{1}{2}$ m. 19, e questo è eguale à 6 $\frac{1}{2}$ m. 1, perche dato, e riceuuto deue haue 6 $\frac{1}{2}$ m. 1, che leuato il meno, e 6 $\frac{1}{2}$ per parte, si haueà 7 $\frac{1}{2}$ eguale

eguale à 18, che il Tanto ualerà $2\frac{4}{7}$. Però il primo numero, che fu posto 5, sarà $12\frac{6}{7}$, e il terzo, ch'era 14 m. 21. sarà 15, e il secondo, che fu posto 6, 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 $4\frac{3}{7}$, 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 LXXVIII.

Trouisi tre numeri quadrati tali, che l'eccesso, ch'è dal maggiore al mezzano, sia cinque volte quanto l'eccesso, ch'è dal mezzano al minore.

Ponghisi, che il minore sia 1, e il mezzano 1 p. 2 p. 1. accioche l'uno, e l'altro sia quadrato, che l'eccesso loro sarà 2 p. 1, e cinque volte tanto sarà 10 p. 5, e questo gionto al mezzano fa 1 p. 12 p. 6, e questo sarà il maggiore, il quale anch'egli deu' essere quadrato. Però immaginisi un quadrato, che il suo lato sia 1 meno un numero tale, che il suo quadrato sia maggiore di 6, e sia 1 m. 4, che il quadrato sarà 1 m. 8 p. 16, e questo è eguale à 1 p. 12 p. 6, che leuato il meno, e simile da simile si hauerà 20 eguale à 10, che il Tanto ualerà $\frac{1}{2}$,

$\frac{1}{2}$, e la potèza ualerà $\frac{1}{4}$. Però il minore, che fù posto $1\frac{1}{2}$, farà $\frac{1}{4}$, e il mezzano, che fù posto $2\frac{1}{2}$, p. 2. $\frac{1}{2}$ p. 1. farà $2\frac{1}{4}$, e il maggiore, ch'era $3\frac{1}{2}$, p. 1. $\frac{1}{2}$ p. 6. farà $12\frac{1}{4}$, 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 $1\frac{1}{2}$, il lato del mezzano sarà $1\frac{1}{2}$ p. 2, e gli quadrati loro faranno $1\frac{1}{4}$, e $2\frac{1}{4}$ p. 4. p. 4, che l'eccesso loro è $4\frac{1}{4}$ p. 4, che il suo triplo è $12\frac{1}{4}$ p. 12, e questo è l'eccesso, ch'è dal maggiore al mezzano, il quale aggiunto al mezzano cioè à $2\frac{1}{2}$ p. 4. $\frac{1}{2}$ p. 4, fa $1\frac{1}{2}$ p. 16. p. 16, e questo sarà il maggiore, il quale anch'egli deue essere quadrato, però mi immagherò un quadrato, il lato del quale sia $1\frac{1}{2}$ meno un numero tale, che il suo quadrato sia maggiore di 16, e sia $1\frac{1}{2}$ m. 8, che il quadrato sarà $1\frac{1}{2}$ m. 16. p. 64, e questo è eguale à $1\frac{1}{2}$ p. 16. p. 16, che leuato il meno, e simile da simile si hauerà $3\frac{1}{2}$ 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 $1\frac{1}{2}$ farà $2\frac{1}{4}$, e il mezzano, che fù posto $2\frac{1}{2}$, p. 4. p. 4. farà $12\frac{1}{4}$, e il maggiore, ch'era $3\frac{1}{2}$, p. 16. p. 16. farà $42\frac{1}{4}$, che sodisfanno à quanto si è proposto.

Problema LXXVI.

Trouinsi dui numeri ouer quantità in proportion doppia, che moltiplicato uno d'essi uia il quadrato dell'altro faccia 160.

HH

Ponghisi,

Ponghisi, che il minor numero sia 1, l'altro di necessità sarà 2, e perche la proposta non allringe, quale si debba quadrare. Però si può quadrare qual ci pare. Hor quadrisi il minore, ch'è 1, fa 1, moltiplichisi via 2, fa 2, e questo è eguale a 16, che agguagliato, il Tanto ualerà 2, e tanto sarà il numero minore, & il maggiore sarà 4.

Problema LXXXVII.

Trouinsi tre numeri ouer quantità, che uno sia 8, e il prodotto delli altri dui siano similmente 8, e che li quadrati di tutti tre giunti insieme facciano 84.

Ponghisi, che l'uno delli dui numeri sia 1, l'altro di necessità sarà 8, e fino d'1, e l'altro è 8, gli loro quadrati sono 1, 64, e fino d'1, e 64, che giunti tutti tre insieme fanno 128, 64, e fino d'1, e 64, e questo è eguale a 84, che leuato il rotto, si hauerà 128, 64, e fino d'1, e 64, eguale a 84, e leuato 64, da ogni parte si hauerà 128, 64, eguale a 20, che agguagliato, il Tanto ualerà 4, e 4 sarà uno delli numeri, che fu posto 1, e l'altro, che fu posto 8, fino d'1, sarà 2, e il terzo 8. (come era prima.)

Problema LXXXVIII.

Trouinsi dui numeri tali, che il quadrato dell'uno d'essi giunto con l'altro faccia numero quadrato.

Ponghisi, che il primo sia 1, il secondo 4, accioche aggiunto al quadrato del primo, ch'è 1, faccia 1, e 4, ch'è quadrato: resta, che il quadrato del secondo, ch'è 16, e 32, e 16, giunto col primo, ch'è

HH 4 1,

1 $\frac{1}{2}$, faccia quadrato, ma fa 16 $\frac{1}{2}$ p. 33 $\frac{1}{2}$ p. 16, e questo è eguale a un quadrato, il lato del quale pongo, che sia 4 $\frac{1}{2}$ meno un numero, che il suo quadrato sia maggiore di 16, e sia 4 $\frac{1}{2}$ m. 6, che il suo quadrato è 16 $\frac{1}{2}$ m. 48 $\frac{1}{2}$ p. 36, e questo è eguale a 16 $\frac{1}{2}$ p. 33 $\frac{1}{2}$ p. 16, che levato il meno, e simile da simile, si hauerà 81 $\frac{1}{2}$ eguale a 20, che il Tanto ualerà $\frac{20}{81}$, e tanto sarà il primo, che fù posto 1 $\frac{1}{2}$, e il secondo, che fù posto 4 $\frac{1}{2}$ p. 4. sarà 4 $\frac{80}{81}$, che sodisfanno a quanto si propone.

Problema LXXXIX.

Faccisi di 10. due parti tali, che il quadrato dell'una giunto con l'altra, faccia 40.

Ponghisi, che una parte sia 1 $\frac{1}{2}$, l'altra sarà 10. m. 1 $\frac{1}{2}$, il quadrato della prima è 1 $\frac{1}{4}$, che giunto con 10, m. 1 $\frac{1}{2}$, fa 1 $\frac{1}{4}$ p. 10. m. 1 $\frac{1}{2}$, e questo è eguale a 40, che levato il meno, e simile da simile si hauerà 1 $\frac{1}{4}$ eguale a 30. p. 1 $\frac{1}{4}$, 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 a moltiplicare la maggiore in se, quanto la minore uia detto 10.

Ponghisi, che l'una di dette parti sia 1 $\frac{1}{2}$, l'altra sarà 10 m. 1 $\frac{1}{2}$, e se bene la dimanda dice, che moltiplicata la maggiore in se, faccia quãto la minore moltiplicata per 10. nondimeno in questo caso nõ imperra, qual si pigli per la maggiore; che pigliato 1 $\frac{1}{2}$, il suo quadrato sarà 1 $\frac{1}{4}$, e questo sarà eguale a 100. m. 10 $\frac{1}{2}$ prodotto

duto di 10. uia 10. m. 1 $\frac{1}{2}$, ch'è l'altra parte, che leuato il meno; si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ p. 10 $\frac{1}{2}$ eguale à 100, che agguagliato (cioè tolta la metà delli Tanti, ch'è 5) e quadrata fa 15, che gionto col numero, ch'è 100, fa 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 proportionione, 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 proportionione, 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 infra scritta regola.

Se una quantità si hauerà da diuidere secondo la proportionione, che habbia il mezzo, e dui estremi, cioè in due parti tali, che il quadrato dell'una sia eguale al prodotto dell'altra parte in essa quantità. Quadrisi essa quantità, ed al prodotto si gionghi il quarto di esso quadrato, e della somma si pigli il lato, e se ne caui la metà della quantità proposta, e lo restante sarà la parte maggiore.

Diuidasi 10. p. 2 $\frac{1}{2}$ secondo la proportionione, che habbia il mezzo, e due estremi.

Quadrisi esso 10. p. 2 $\frac{1}{2}$, fa 100. p. 40 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$, che giontoli il quarto, ch'è 25. p. 10 $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ fa 125. p. 50 $\frac{1}{2}$ p. 5 $\frac{1}{2}$, che il suo lato è R. q. 125. p. R. q. 5 $\frac{1}{2}$ che cauato 5. p. 1 $\frac{1}{2}$ metà della quantità proposta, resta R. q. 125. m. 5. p. R. q. 5 $\frac{1}{2}$ m. 1 $\frac{1}{2}$, e questa è una parte, l'altra sarà lo restante, cioè 15. m. R. q. 125. p. 1 $\frac{1}{2}$ m. R. q. 5 $\frac{1}{2}$.

R. q. $70\frac{1}{2}$. m. $\frac{1}{2}$, e tanto sarà una parte, l'altra sarà lo-
stante cioè $20\frac{1}{2}$ m. R. q. $70\frac{1}{2}$.

Problema LXXXIII.

Trouinsi dui numeri tali, che al quadrato di qual si
uoglia di loro giunto la somma loro, faccia quadrato.
Ponghisi, che il minor numero sia $1\frac{1}{2}$, il suo quadra-
to sarà $2\frac{1}{4}$, e questo si caui del quadrato di $1\frac{1}{2}$ più un nu-
mero, come si uoglia, e sia $1\frac{1}{2}$ p. 1, che il suo quadrato è
 $2\frac{1}{4}$ p. 2, che cauatone $2\frac{1}{4}$, resta $2\frac{1}{4}$ p. 1, e cauatone
ne anco $1\frac{1}{2}$, ch'è il primo, resta $1\frac{1}{2}$ p. 1, e questo sarà il
secondo numero, che sodisfa alla prima parte, che il qua-
drato del primo ch'è $2\frac{1}{4}$ giunto con tutti due li nume-
ri fa $3\frac{1}{2}$ p. 2, che quadrato, resta, che il quadrato
del secondo, ch'è $1\frac{1}{2}$ p. 2, giunto con $2\frac{1}{4}$ p. 1, som-
ma delli due numeri faccia quadrato, ma egli fa $1\frac{1}{2}$ p. 4
 $2\frac{1}{4}$ p. 2, e questo è eguale a un quadrato, il lato del quale
pongo, che sia $1\frac{1}{2}$ meno un numero tale, che il suo qua-
drato sia maggiore di 2, e sia $1\frac{1}{2}$ m. 4, il suo quadra-
to è $1\frac{1}{2}$ m. 8, p. 16, e questo è eguale a $1\frac{1}{2}$ p. 4, p. 2,
che leuato il meno, e simile da simile, $1\frac{1}{2}$ faran-
no eguali a 14, che agguagliato, il Tanto ualerà $1\frac{1}{2}$,
e $1\frac{1}{2}$ farà il minor numero, e il maggiore farà 1 di più,
cioè $2\frac{1}{2}$, che li loro quadrati sono $\frac{1}{4}$, & $\frac{9}{4}$, che a cia-
scuno di loro aggiunto $3\frac{1}{2}$, somma delli dui numeri fan-
no $\frac{1}{4}$ & $\frac{9}{4}$, che sono numeri quadrati.

Problema LXXXIII.

Trouinsi dui numeri tali, che del quadrato di ciascu-
no d'essi cauatone il composto di ambi dui gli numeri,
lo restante sia numero quadrato.

Ponghisi,

Ponghisi, che il minore sia 1 $\odot$, e il maggiore 1 $\odot$ p.
 1. accioche del quadrato del maggiore, ch'è 1 $\odot$ p. 2
 $\odot$ p. 1. cauatone la somma di ambidui li numeri, ch'è
 2 $\odot$ p. 1. resti 1 $\odot$ ch'è quadrato, resta che del quadra-
 to del minore, ch'è 1 $\odot$ cauatone la somma delli due
 numeri, ch'è 2 $\odot$ p. 1. resti quadrato; resta 1 $\odot$ m. 2 $\odot$
 m. 1, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale si
 ponghi essere 1 $\odot$ m. 3, benche si potia ponere meno
 un'altro numero, il suo quadrato è 1 $\odot$ m. 6 $\odot$ p. 9, ed
 è eguale à 1 $\odot$ m. 2 $\odot$ m. 1, che leuato simile da simile, e
 il meno, si hauerà 4 $\odot$ eguale à 10, che il Tanto ualerà
 2 $\frac{1}{2}$, il minore, che fù posto 1 $\odot$, sarà 2 $\frac{1}{2}$, & il mag-
 giore, che fù posto 1 $\odot$ p. 1. sarà 3 $\frac{1}{2}$, e di questa propo-
 sta 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 som-
 ma loro sarà quadrata: E l'altra è, che se si haueranno
 à trouare dui numeri, che del quadrato di ciaschun di es-
 si cauatone la somma di ambidui li numeri, gli restanti
 habbino ad esser quadrati, per trouar tali numeri, biso-
 gna 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'auenimē-
 to sarà il numero minore, e aggiuntoli uno, si hauerà il
 numero maggiore (come per essempio) Sia il numero
 quadrato 25, che giontoli 1. fa 26, e questo si deue par-
 tire per 8, ch'è 2. meno di 10. doppio di 5. lato del 25,
 ne uiene 3 $\frac{1}{2}$, e questo sarà il numero minore, e il mag-
 giore sarà 4 $\frac{1}{2}$.

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 12 , e che li dui numeri siano tante potenze, che à ciascuno gionto una potenza faccia quadrato, e sia l'uno $3\frac{1}{2}$, e l'altro $8\frac{1}{2}$, e sodisfanno alle due conditioni, che à ciascuno di loro gionto $1\frac{1}{2}$ fa quadrato, resta che il quadrato d'ambidui insieme sia 12 , ma è $121\frac{1}{4}$, e d'è eguale à $11\frac{1}{2}$, che tolto il lato di ciascuno $1\frac{1}{2}$ sarà eguale à $11\frac{1}{2}$, che il Tanto ualerà $\frac{1}{11\frac{1}{2}}$, e la potenza ualerà $\frac{1}{11\frac{1}{2}}$, Il primo, che fù posto $3\frac{1}{2}$ sarà $\frac{3}{11\frac{1}{2}}$, e l'altro sarà $\frac{8}{11\frac{1}{2}}$, il quadrato del còposto d'ambidui insieme sarà $\frac{61}{11\frac{1}{2}}$, che giontoli l'uno, e l'altro numero sarà $\frac{4}{11\frac{1}{2}}$, e $\frac{2}{11\frac{1}{2}}$, 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 piglieranno 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 còposto d'ambidui loro cauato qual si uoglia di loro, li restanti siano quadrati.

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, e che li dui numeri ſiano l'uno 32, e l'altro 20, che ciaſcuno di loro cauato di 36, reſta quadrato. Hor reſta, che il quadrato di ambidui inſieme ſia 36, ma il quadrato d'ambidui inſieme è 2604, e queſto è eguale à 36, che pigliato il lato dell'uno, & il lato dell'altro 52, & faranno eguali à 6, che abbattuto l'uno, e l'altro una dignità, & 2 faranno eguali à 6, che il Tanto uale-
rà $\frac{1}{16}$ è la potenza $\frac{9}{72}$, il primo, che fu poſto 32, ſarà $\frac{7}{8}$, e l'altro, che fu poſto 20, ſarà $\frac{4}{5}$, e fanno quan-
to fu propoſto la ſua regola è queſta.

Se ſi haueranno à trouare dui numeri, che del qua-
drato fatto dal cōpoſto di ambidui loro cauato ne 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 giungano inſieme, e per la ſom-
ma ſi parta il lato del primo numero quadrato, e l'aue-
nimento ſi quadri, e ſi moltiplichino li dui reſtanti, e li
prodotti faranno li numeri ricercati.

Problema LXXXVIZ
Facciſi di 12. due parti tali, che la prima diuiſa ſecon-
do la proportion, che habbia il mezzo, e dui eſtremi 12
to faccia moltiplicare la ſua maggior parte per 4. quan-
to la minore per la ſeconda parte del 12.
Ponghiſi, che la maggior parte della prima parte di-
uiſa ſecondo la proportion detta ſia 1, che la mino-

re sarà per il problema 79. di questo R. q. $1\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$,
 che giunta con la maggiore fa R. q. $1\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{2}$, e que-
 sta è la parte del 12. qual è diuisa secondo la propor-
 tion detta, e questa si caui di 12. resta 12. m. R. q. $1\frac{1}{2}$ m.
 $\frac{1}{2}$, e questa è l'altra parte del 12, la quale si molci-
 pichi uia R. q. $\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$ parte minore della parte di-
 uisa secondo la proportion detta fa R. q. 80. m. 6.
 m. 11, e questo è eguale al prodotto della maggior
 parte, ch'è 1. moltiplicata uia 4. cioè à 4, che leuato
 il meno, e 4. per parte si hauerà 1. eguale à R. q. 180
 m. 60, che abbassato una dignità si hauerà 1. egua-
 le à R. q. 80. m. 19, che il Tanto ualerà R. q. 80. m. 10, e
 però la maggior parte della parte diuisa secondo la pro-
 portio detta, che fu posta 1. sarà R. q. 80. m. 10, e la mi-
 nore sarà 10. m. R. q. 320, che giunte insieme fanno 10. m. R.
 q. 10, e tãto sarà la prima parte del 12. cioè quella, ch'è
 diuisa secondo la proportion detta, l'altra parte sarà il
 resto sino in 12. cioè 2. p. R. q. 10. Et hãno le qualità pro-
 poste, che moltiplicato la maggior parte della parte di-
 uisa secondo la proportion, che habbia il mezzo, e dou-
 estremi, ch'è R. q. 80. m. 10. per 4. fa R. q. 2880. m. 40, e
 tanto similmente fa à moltiplicare la minor parte, ch'è
 10. m. R. q. 320. uia la seconda parte del 12, ch'è 2. p. R. q.
 10. che il suo prodotto è pur R. q. 2880. m. 40.

Problema LXXVII L'uno nu il q. il

l'altro nu il q. il

Trouinsi dui numeri tali, che al prodotto loro giunto

qual si uoglia di loro faccia numero quadrato, e che li

dati delli dui numeri quadrati giunti insieme faccino 12.

Tutti li numeri, che intra di loro hanno proportio-

ne come di numero quadrato à numero quadrato, il

prodotto

prodotto loro è quadrato come 1, e 8. fa 16, e 3. e 48. fa 144, che l'uno, e l'altro è quadrato. Però se di 8. si caua resta 7. e se si moltiplicarà 7. uia 7. fa 49. e aggiuntoli il 1. fa 50, ch'è numero quadrato, e così 3. con 47. fa 141. aggiuntoli il 3. fa 144, ch'è quadrato. E hauendosi questa notizia ponghisi il minore essere 1, e il maggiore 4. m. 1, e il prodotto loro con il minore è 4, e il suo lato è 2, e perche li lati di tutti dui li quadrati deuono essere 12, & essendo l'uno 2, l'altro sarà 10. m. 2, e il suo quadrato 40 p. 144. m. 48, e tanto deue essere il prodotto dell'uno nell'altro aggiuntoui il maggiore, ma esso prodotto è 40 m. 2, e aggiuntoli 40 m. 1. fa 40 p. 30 m. 1. e questo è eguale à 40 p. 144. m. 48, che leuato simile da simile, e il meno si hauerà 145. eguale à 50, che il Tanto ualerà $2\frac{4}{5}$, e tanto farà il minore, e il maggiore 10 $\frac{4}{5}$, che il prodotto dell'uno in l'altro è $20\frac{7}{5}$, che aggiunto con $2\frac{4}{5}$, farà $24\frac{11}{5}$, e aggiunto cō 10 $\frac{4}{5}$, fa $34\frac{11}{5}$, che li loro lati sono $4\frac{2}{5}$, & $10\frac{4}{5}$, che giunti insieme fanno 12. (come fu proposto) e ne nasce la seguente regola.

Quando si haueranno à trouare dui numeri tali, che il prodotto loro con qual si uoglia di loro faccia numero quadrato, e che li lati di essi dui numeri quadrati giunti insieme facciano un dato numero. Quadrasi il dato numero, e al prodotto si gioghi 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 aggioghi al prodotto 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 prodotto si cauarà 1. e lo restante sarà l'altro

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 sarà il minore, e per trouare il maggiore, moltiplichisi esso minore per 9. quadrato del 3. fa $4\frac{1}{4}$, e se ne caui 1. per regola, resta $\frac{3}{4}$, e questo è il numero maggiore.

Problema LXXXIX.

Trouinsi doi numeri tali, che il prodotto loro meno ciascuno di loro faccia numero quadrato, delli quali li lati gionti insieme facchino 6.

Per la ragione detta nella passata, se al maggiore di doi numeri, che siano in proportion come da numero quadrato à numero quadrato si giongerà 1, la moltiplication loro meno il minore sarà quadrata, e sia 2. e 8. aggiunto 1. à 8. fa 9. il suo prodotto uia 2. è 18. cauato il minore, che è 2. resta 16. numero quadrato, peropongo il minore 1. e il maggiore 4. p. 1, il prodotto loro meno il minore è 4, e il suo lato è 2, che cauato di 6. resta 4. m. 2. e questo conuiene, che sia il lato del quadrato del prodotto del minore uia il maggiore, e cauato ne il maggiore, ma il prodotto loro è 4. m. 3. m. 1, e questo è eguale à 4. p. 36. m. 4. quadrato di 6. m. 2, che lenato il meno, e simile da simile si hauerà 3. eguale à 37, che il Tanto ualerà $1\frac{1}{2}$, e questo sarà il numero minore, e il maggiore, che fu posto 4. p. 1. sarà $8\frac{1}{2}$, che il prodotto loro è $6\frac{1}{4}$, che cauato ne $1\frac{1}{4}$, & $8\frac{1}{2}$, resta $\frac{1}{4}$, e $\frac{1}{4}$, che sono numeri quadrati, e li loro lati sono 1. & 1. che

che gionti insieme fanno 6. (come fù proposto.)

Problema XC.

Trouinfi dui numeri quadrati tali, che il loro prodotto pigliando ciascuno di loro, faccia numero quadrato.

Ponghifi, che l'uno sia $1\frac{3}{4}$, e l'altro numero quadrato, e sia 4, il prodotto loro è $4\frac{3}{4}$, che giontoli $4\frac{3}{4}$ fa $4\frac{3}{4} + 4\frac{3}{4} = 8\frac{3}{4}$ p. 4. e que sto è eguale à un quadrato, il lato del quale m'immagino, che sia $2\frac{3}{4}$ p. 1, che il quadrato è $4\frac{3}{4}$ p. 4. $\frac{3}{4}$ p. 1. ed'è eguale à $4\frac{3}{4}$ p. 4, che leuato simile da simile $4\frac{3}{4}$ sono eguali à 3, che il Tanto uale $\frac{3}{4}$, e la potenza uale $\frac{9}{16}$. Hor pongo di nouo, che l'uno sia $\frac{2}{3}$, e l'altro $4\frac{3}{4}$ cioè il numero quadrato, che fù preso prima, ma fiano potenze, il prodotto loro è $2\frac{2}{3} \times 4\frac{3}{4} = 6\frac{1}{2}$, che giontoli $4\frac{3}{4}$ fa $6\frac{1}{2} + 4\frac{3}{4} = 10\frac{5}{4}$, ch'è quadrato, & è sodisfatto à una parte, resta, che il prodotto loro, ch'è $2\frac{2}{3} \times 4\frac{3}{4} = 10\frac{5}{4}$ insieme con $\frac{9}{16}$ faccia quadrato, ma fa $10\frac{5}{4} + \frac{9}{16} = 10\frac{29}{16}$ p. $\frac{9}{16}$, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale m'immagino, che sia $1\frac{3}{4}$ p. $\frac{3}{4}$, che il quadrato sarà $1\frac{3}{4} \times 1\frac{3}{4} = 1\frac{9}{16}$ p. $\frac{9}{16}$ eguale à $2\frac{2}{3} \times 4\frac{3}{4} = 10\frac{5}{4}$, che leuato simile da simile $1\frac{9}{16}$ sarà eguale à $1\frac{1}{2}$, che agguagliato, il Tanto ualerà $1\frac{1}{2}$, e la potenza $1\frac{1}{4}$, e il numero, che fù posto $4\frac{3}{4}$ sarà $5\frac{1}{2}$, e l'altro $\frac{2}{3}$, che il prodotto loro è $5\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = 5\frac{1}{3}$, che giontoli $5\frac{1}{3} + 5\frac{1}{3} = 10\frac{2}{3}$, & $\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{9}$ fa 9, e $10\frac{2}{3} + \frac{4}{9} = 10\frac{10}{9}$, che l'uno e, l'altro è quadrato e li luoi lati sono 3. e $1\frac{2}{3}$.

Problema XCI.

Trouinfi dui numeri quadrati tali, che del prodotto loro cauandone ciascuno di loro, gli restanti fiano numeri quadrati.

Ponghifi, che l'uno sia 1, e l'altro un numero quadrato, e sia 9 il lor prodotto è 9, che cauandone 9, resta 9 m. 9, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale

le m'immagino, che sia $3 \frac{1}{2}$ m. 1, che il quadrato sarà $9 \frac{1}{4}$ m. 6 $\frac{1}{4}$ p. 1, e sarà eguale à $9 \frac{1}{4}$ m. 9, che leuato il meno, e simile da simile, restarà $6 \frac{1}{4}$ eguale à 10, che il Tanto ualerà $1 \frac{1}{2}$, e la potèza $\frac{1}{9}$. Però di nuouo porrò l'uno delli dui numeri essere $\frac{1}{9}$, e l'altro $9 \frac{1}{2}$, cioè il numero quadrato, che fù tolto, che il prodotto loro è $25 \frac{1}{4}$, che cauatone $9 \frac{1}{4}$ resta $16 \frac{1}{4}$, ch'è quadrato, e basta à una delle conditioni. Hor resta, che il prodotto loro meno $\frac{1}{9}$ sia quadrato, ma esso è $25 \frac{1}{4}$ m. $\frac{1}{9}$, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale m'immagino, che sia $5 \frac{1}{3}$ m. 1, che il quadrato sarà $25 \frac{1}{9}$ m. 10 $\frac{1}{9}$ p. 1, che leuato il meno, e simile da simile, si hauerà 10 $\frac{1}{9}$ eguale à $\frac{1}{9}$, che il Tanto ualerà $\frac{1}{4}$, e la potenza $\frac{1}{16}$, e l'uno de numeri sarà $\frac{1}{4}$, e l'altro 9. uolte $\frac{1}{16}$, cioè $\frac{9}{16}$, che il prodotto loro è $\frac{9}{16}$, che cauatone $\frac{1}{16}$, e $\frac{9}{16}$ resta $\frac{8}{16}$, & $\frac{4}{16}$, che l'uno, e l'altro è numero quadrato, e li loro lati sono $\frac{2}{4}$, & $\frac{6}{4}$.

Problema XCII.

Trouinsi dui numeri tali, che al prodotto loro giogendo essi numeri, ouero cauandoli, resti quadrato.

Pigli si 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 $24 \frac{1}{2}$, e il prodotto loro $25 \frac{1}{2}$, che al prodotto loro ò giogendo, ò cauando, essi numeri, fa quadrato cioè 49 $\frac{1}{4}$, e $1 \frac{1}{4}$, che ciaschù di loro è quadrato. Hora per trouare essi numeri separatamente pongo, che l'uno sia 1 $\frac{1}{4}$, e l'altro $25 \frac{1}{4}$, che il prodotto loro è $25 \frac{1}{4}$ resta, che gionti insieme facciano $24 \frac{1}{2}$ ma fan-

no $26 \frac{1}{2}$ però $26 \frac{1}{2}$ sono eguali à $24 \frac{1}{2}$, che agguagliato il Tanto ualerà $1 \frac{1}{2}$, e tanto sarà l'uno de numeri, e l'altro, che fu posto $25 \frac{1}{2}$ sarà $27 \frac{1}{2}$, il prodotto loro è $4 \frac{3}{4} \frac{1}{2} \frac{1}{4}$, che giontoli, e cauato ne la somma di essi dui numeri ch'è $28 \frac{1}{2}$, fa $8 \frac{1}{4} \frac{3}{4} \frac{1}{4}$, e $1 \frac{6}{4} \frac{2}{4}$, che l'uno, e l'altro è numero quadrato.

Problema XCIII.

fiaccesi di un numero quadrato dui tal parti, che al loro prodotto giongendo, ouer cauado esso numero quadrato la somma, e il reitante siano quadrati.

Ponghisi, ch' il numero quadrato sia $16 \frac{1}{2}$. Hor troninisi dui numeri quadrati, che il loro eccesso sia 32 , cioè il doppio di 16 , che per la $6 \frac{1}{2}$ di questo saranno 49 , e 81 , & à 49 , si aggioga 16 , numero del nume. quadrato fa $65 \frac{1}{2}$. Hor pōgasi, che il prodotto loro sia $65 \frac{1}{2}$, e il numero quadrato si è posto $16 \frac{1}{2}$, che aggioto, e cauato di $65 \frac{1}{2}$ fa $81 \frac{1}{2}$ & $49 \frac{1}{2}$, che sodisfa à quāto si è proposto. Ma li numeri sono cōposti insieme, e sono ambedui $16 \frac{1}{2}$, e il prodotto loro è $65 \frac{1}{2}$, che per trouarli separatamēte pōghisi, che l'uno sia $13 \frac{1}{2}$, e l'altro $5 \frac{1}{2}$, accioche il prodotto loro sia $65 \frac{1}{2}$, resta, che la somma loro sia $16 \frac{1}{2}$, ma essa è $18 \frac{1}{2}$. Però $18 \frac{1}{2}$ sono eguali à $16 \frac{1}{2}$, che abbassato $16 \frac{1}{2}$ sono eguali à 18 , che il Tanto ualerà $1 \frac{1}{8}$. Però il maggiore, che fu posto $13 \frac{1}{2}$ sarà, $14 \frac{5}{8}$, e l'altro, che fu posto $5 \frac{1}{2}$ sarà $1 \frac{1}{8}$, che il lor cōposto 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 $14 \frac{5}{8}$, & $5 \frac{1}{8}$, che il loro prodotto è $1 \frac{1}{2} \frac{6}{4} \frac{1}{4}$, che giontoli, e cauato ne la somma di $20 \frac{1}{4}$, fa $6 \frac{1}{4} \frac{6}{4} \frac{1}{4}$, & $1 \frac{2}{4} \frac{6}{4} \frac{2}{4}$, che l'uno, e l'altro è quadrato, e gli lati loro sono $6 \frac{1}{4}$, e $2 \frac{1}{4}$.

Problema XCIII.

Faccisi di 14. tre parti in continua proportione.

Questa proposta può uenire in infiniti modi, perche non astringe in che proportione habbian ad essere esse parti. Però ponghisi, che siano in proportione dupla, e ponghisi, che la prima sia 1, la seconda sarà 2, e la terza 4, che giunte insieme fanno 7, e douerebbono fare 14. però 7 sono eguali a 14, che il Tanto uale 2, e però la prima parte, che fù posta 1, sarà 2, la seconda sarà 4, e la terza 8, che giunte insieme fanno 14 (come si uouole) Ma se uogliamo, ch'esse parti siano in proportion tripla; ponghisi, che la prima sia 1, la seconda 3, la terza 9, che giunte insieme fanno 13, e questo è eguale a 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 giunte insieme fanno 14.

Problema XCV.

Faccisi di 14. tre parti in continua proportione, che li loro quadrati giunti insieme faccino 84.

Si deue auertire, che se tre quantità saranno continue proportionali, tanto fa il quadrato della seconda, quanto il prodotto della prima moltiplicata nella terza. Però ponghisi, che la seconda parte sia 1, la seconda, e terza insieme saranno 14. m. 1, e perche si è detto, che tanto fa a moltiplicare la prima uia la terza, quanto la seconda in se, faccisi di 14. m. 1 due parti tali, che il prodotto loro sia 1, quadrato della seconda, che si è posta 1, che per la regola della 47, di questo. Si piglia la metà di 14. m. 1, e si quadra fa 49. m. 7. p. $\frac{1}{4}$, e di questo se ne caua 1, quadrato della

della seconda, e del resto se ne piglia il lato, ch'è R. q. L. 49. m. 7 $\frac{1}{2}$ m. $\frac{3}{4}$ J, e si caui della metà di 14. m. 1 $\frac{1}{2}$, resta 7. m. $\frac{1}{2}$ m. R. q. L. 49. m. 7 $\frac{1}{2}$ m. $\frac{3}{4}$ J, e questa è la prima, e la terza sarà 7. m. $\frac{1}{2}$ p. R. q. L. 49. m. 7 $\frac{1}{2}$ m. $\frac{3}{4}$ J, e questa è la diuisione di 14. in tre parti in continua proportion, cioè la prima è 7. m. $\frac{1}{2}$ m. R. q. L. 49. m. 7 $\frac{1}{2}$ m. $\frac{3}{4}$ J, la seconda è 1 $\frac{1}{2}$, e la terza è 7. m. $\frac{1}{2}$ p. R. q. L. 49. m. 7 $\frac{1}{2}$ m. $\frac{3}{4}$ J, Li loro quadrati sono questi cioè il quadrato della prima è 98. m. 14 $\frac{1}{2}$ m. $\frac{3}{4}$ m. R. q. L. 9604. m. 2744 $\frac{1}{2}$ p. 200 $\frac{1}{2}$ p. 14 $\frac{3}{4}$ m. 3 $\frac{1}{4}$ J, il quadrato della seconda è 1 $\frac{1}{2}$, e il quadrato della terza è 98. m. 14 $\frac{1}{2}$ m. $\frac{3}{4}$ p. R. q. L. 9604. m. 2744 $\frac{1}{2}$ p. 200 $\frac{1}{2}$ p. 14 $\frac{3}{4}$ m. 3 $\frac{1}{4}$ J, che giunti insieme fanno 196. m. 28 $\frac{1}{2}$, che le R. q. legate sono una più, e l'altra meno, che à sommarle si scancellano. Però si hauerà 196. m. 28 $\frac{1}{2}$ eguale à 84, che leuato il meno, e il minor numero. 28 $\frac{1}{2}$ saranno eguali à 112, che il Tanto ualerà 4, e 4. sarà la seconda, che fu posta 1 $\frac{1}{2}$. Hora per trouare la prima, e terza caui 4. di 14, resta 10, del qual 10. si faccino due parti tali, che il prodotto loro sia 16. quadrato di 4, ch'è la seconda che per farlo (seruendoci della regola sopradetta) pigliaremo la metà di 10, ch'è 5, e la quadrateremo, fa 25, del quale ne cauaremo il 16, resta 9, che il suo lato è 3, il quale cauato, e giunto à 5. metà di 10, fa 2, & 8, e queste sono le parti addimandate, che il loro prodotto è 16. però le tre quantita in continua proportion, che si cercano faranno 2. 4, e 8, che giunte insieme fanno 14, e li loro quadrati sono 4, 16, & 64, che la somma loro è 84. (come si uole) e di qui ne nasce la seguente regola.

Se una quantita si hauerà à diuidere in tre parti in continua proportion, di modo, che li loro quadrati
giunti

gionti insieme faccino un dato numero. Quadrifi esse
quantità, e del quadrato si caui il dato numero, e lo re-
stante si parta per il doppio della quantità, e l'auen-
imento sarà la seconda parte, l'altre due poi si trouano
con la regola detta di sopra.

Facci si di 10. p. 2 $\cup$ tre parti in continua proportione,
che li loro quadrati gionti insieme faccino 100.

Per la regola sopradetta quadrifi 10. p. 2 $\cup$ fa 4 $\cup$ p. 48
 $\cup$ p. 100, che cauato ne 100. resta 4 $\cup$ p. 40 $\cup$ quale re-
stante si hà da partire per 20. p. 4 $\cup$ doppio della quanti-
tà, che ne uerrà 4 $\cup$ p. 40 $\cup$ esimi di 4 $\cup$ p. 10. e questa
è la seconda parte, le altre due si trouaranno come nel
la proposta passata.

Problema XCVI.

Troui si tre numeri, che il quadrato del primo gion-
to co'l secondo faccia numero quadrato, e il quadrato
del secondo gionto co'l terzo faccia similmente nume-
ro quadrato, e parimente il quadrato del terzo gionto
co'l primo faccia numero quadrato.

Pòghisi che il primo sia 1 $\cup$, e il secondo 2 $\cup$ p. 1, che
il quadrato d'1 $\cup$, ch'è 1 $\cup$ gionto con 2 $\cup$ p. 1, fa 1 $\cup$ p.
2 $\cup$ p. 1, ch'è quadrato, e si è trouata la regola, che il secō-
do è il doppio del primo, e 1. più, però ponremo, che il
terzo sia il doppio del secōdo, e 1. più, che sarà 4 $\cup$ p. 3,
resta, che il quadrato del terzo, pigliando il primo, fac-
cia quadrato. Ma il quadrato del terzo è 16 $\cup$ p. 24 $\cup$ p.
9, che giōtoli il primo, ch'è 1 $\cup$, fa 16 $\cup$ p. 25 $\cup$ p. 9, e que-
sto è eguale a un quadrato, il lato del quale pongo, che
sia 4 $\cup$ m. 5, che il quadrato sarà 16 $\cup$ m. 40 $\cup$ p. 25, e
questo è eguale a 16 $\cup$ p. 25 $\cup$ p. 9. che leuato il meno,
e simile da simile, si haucrà 65 $\cup$ eguale a 16, che aggua-

gliato, il Tanto ualera $\frac{1}{6}$, e $\frac{1}{6}$ sarà il primo, il secondo sarà il doppio, e 1. più cioè $1\frac{1}{6}$, e il terzo sarà il doppio di questo, e 1. più cioè $3\frac{1}{6}$, che fanno quanto si è proposto.

Problema XCVII.

Trouinsi tre numeri tali, che del quadrato del primo cauato il secondo, e del quadrato del secondo cauato il terzo, e del quadrato del terzo cauato il primo, gli restanti siano numeri quadrati.

Ponghisi, che il primo sia 1 più che numero si uoglia, e sia 1 più, il suo quadrato sarà 1 più, che cauato sene 1 più, resterà 1, ch'è quadrato, però ponghisi, che il secondo sia 2 più, accioche cauato del quadrato del primo, resti quadrato, e si è già trouata la regola, che il secondo è il doppio del primo meno. 1. però il terzo sarà il doppio del secondo m. 1. cioè 4 più, che il suo quadrato è 16 più, che cauato il primo cioè 1 più, resta 16 più, e isto è eguale a un quadrato, il lato del quale pongo, che sia 4 m. 2, che il quadrato sarà 16 m. 16 più, e questo è eguale a 16 più, che cauato il meno, e simile da simile, 23 saranno eguali a 4, che il Tanto ualerà $\frac{4}{3}$, però il primo, che fu posto 1 più, sarà $1\frac{4}{3}$, il secondo sarà il doppio di questo m. 1. cioè $2\frac{8}{3}$, e il terzo il doppio di questo secondo m. 1. cioè $4\frac{16}{3}$, che il quadrato del primo è $7\frac{2}{3}$, che cauato il secondo, ch'è $2\frac{8}{3}$, resta $1\frac{2}{3}$, ch'è quadrato, & il quadrato del secondo è $16\frac{64}{9}$, che cauato il terzo, ch'è $4\frac{16}{3}$, resta $1\frac{2}{3}$, ch'è quadrato, e il quadrato del terzo è $25\frac{256}{9}$, che cauato il primo, ch'è $1\frac{4}{3}$, resta $25\frac{256}{9}$, ch'è quadrato. Et ancora in luogo del 4 m. 2. si poteua pigliare un numero di Tanti, che il suo quadrato fusse più di 6, e poniamo, che sia 5 il suo quadrato è 25, e questo

e questo è eguale à $16\frac{1}{2}$, che agguagliato il Tanto uale
 $\frac{7}{2}$, e'l primo sarà $7\frac{7}{2}$, e'l secondo $2\frac{1}{2}$, e'l terzo $4\frac{1}{2}$.

Problema XC L X I I I.

Trouinsi tre numeri tali, che la somma loro gionta
 con il quadrato di qual si uoglia di loro faccia nume-
 ro quadrato.

Prima bisogna trouare tre quadrati, che gionto un
 dato numero à ciascun di loro facciano 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 $1\frac{1}{2}$, aggiuntoli 24. fa $24\frac{1}{2}$, e
 questo è eguale à un quadrato, il lato del quale pongo,
 che sia $1\frac{1}{2}$ p. 1, che il quadrato sarà $1\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 1, che le-
 uato simile da simile si hauerà $2\frac{1}{2}$ eguale à 23, che il Ta-
 nto 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 $1\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 1. si ponghi esse-
 re di nuouo $1\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ p. 1, e sarà similmente eguale à $1\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$ p. 24, che leuato simile da simile, si hauerà $4\frac{1}{2}$ eguale
 à 20, che il Tanto 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 $1\frac{1}{2}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ p. 9. eguale à
 $1\frac{1}{2}$ p. 24, che leuato simile da simile, $6\frac{1}{2}$ faranno eguali
 à 15, che il Tanto ualerà $2\frac{1}{2}$, e questo sarà il terzo nume-
 ro, che al suo quadrato gionto 24. fa quadrato, e si sono
 trouati tre numeri, che gionto 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 cerca-
 no gionti insieme siano $24\frac{1}{2}$, e il primo sia $11\frac{1}{2}$, il
 secondo 5, e il terzo $2\frac{1}{2}$, che il quadrato di cia-
 scun di loro gionto con 24 $\frac{1}{2}$, fa quadrato, resta, che

tutti

tutti tre giunti insieme facchino $24 \frac{1}{2}$, ma fanno $19 \frac{1}{2}$,
che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{2}$, però il primo, che
fu posto $11 \frac{1}{2}$, sarà $12 \frac{1}{2}$, il secondo, che fu posto $5 \frac{1}{2}$,
sarà $6 \frac{1}{2}$, e il terzo, che fu posto $2 \frac{1}{2}$, sarà $3 \frac{1}{2}$, 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 cauato un dato numero, li restanti
siano quadrati. però, se si pigliarà il dato numero esse-
re 24 (come nel Problema passato) hauremo li nume-
ri quadrati cercati, che saranno $136 \frac{1}{4}$, 49 , & $30 \frac{1}{4}$, che
di ciascun di loro cauato 24 , resta quadrato, e li dati
loro sono $12 \frac{1}{2}$, 7 , e $5 \frac{1}{2}$. Hora ponghisi, che tutti tre li
numeri insieme siano $24 \frac{1}{2}$, e ch'elsi da se il primo sia
 $12 \frac{1}{2}$, il secondo 7 , e il terzo $5 \frac{1}{2}$, che giunti
insieme fanno 25 , e sono eguali a $24 \frac{1}{2}$, che abbas-
sato una dignità, si haierà 24 eguale a 25 , che aggua-
gliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{2}$, però il primo numero, che
fu posto $12 \frac{1}{2}$, sarà $13 \frac{1}{2}$, il secondo, che fu posto 7 ,
sarà $7 \frac{1}{2}$, e il terzo, che fu posto $5 \frac{1}{2}$, sarà $5 \frac{1}{2}$,
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 qua-
drati.

Piglinsi dui numeri quadrati à beneplacito, e siano

36, e 16, che giunti insieme fanno 52, e per il 61 problema diuidasi di nuouo 52. in due numeri quadrati, che faranno $\frac{12}{2}$ $\frac{9}{2}$, e $\frac{4}{1}$. Hor ponghisi, che tutti tre li numeri siano 52 $\frac{2}{2}$, e che da se il primo sia 6 $\frac{2}{2}$, il secondo 4 $\frac{2}{2}$, e il terzo $\frac{2}{1}$, accioche ciascuno delli loro quadrati, che sono 36 $\frac{2}{2}$, 16 $\frac{2}{2}$, e $\frac{4}{1}$ cauto di 52 $\frac{2}{2}$, resti quadrato. Ci resta hora, che tutti tre li numeri siano 52 $\frac{2}{2}$ ma essi sono 10 $\frac{2}{2}$. Però 52 $\frac{2}{2}$ saranno eguali à 10 $\frac{2}{2}$, che abbassato una dignità ciascuna delle parti, & pguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{2}$. però il primo, che fu posto 6 $\frac{2}{2}$, sarà 1 $\frac{1}{2}$, il secondo, che fu posto 4 $\frac{2}{2}$, sarà $\frac{1}{2}$, e il terzo, che fu posto $\frac{2}{1}$, sarà $\frac{1}{2}$, che tutti tre insieme sono $\frac{3}{2}$, e gli quadrati loro sono $\frac{9}{4}$, $\frac{1}{4}$, e $\frac{1}{4}$, che cauto ciascun di loro di $\frac{9}{4}$, resta $\frac{8}{4}$, $\frac{3}{4}$, & $\frac{3}{4}$, che tutti sono quadrati, che li lati loro sono $\frac{2}{1}$, $\frac{1}{2}$, e $\frac{1}{2}$.

Problema C.VI.

Trouinsi tre numeri tali, che al quadrato del composto loro giunto qual si uoglia di loro faccia quadrato.

Pongo, che il quadrato del composto loro sia 1 $\frac{2}{2}$, e che il primo sia 3 $\frac{2}{2}$, il secondo 15 $\frac{2}{2}$, e il terzo 24 $\frac{2}{2}$, accioche à ciascun di loro giunto 1 $\frac{2}{2}$, che si è posto essere il quadrato del composto loro, faccia quadrato, cioè 4 $\frac{2}{2}$, 16 $\frac{2}{2}$, e 25 $\frac{2}{2}$ che ciascun di loro è quadrato, resta che il composto di tutti tre insieme sia 1 $\frac{2}{2}$, per che si è posto, che il quadrato di tutti tre insieme sia 1 $\frac{2}{2}$, ma il composto di tutti tre insieme è 42 $\frac{2}{2}$, e questo è eguale à 1 $\frac{2}{2}$, che agguagliato il Tanto ualerà $\frac{1}{42}$, e la potenza $\frac{1}{1764}$. però il primo numero, che fu posto

posto 31 $\frac{2}{3}$ sarà $27\frac{2}{3}$ e il secondo che fu posto 15 $\frac{2}{3}$ sarà $17\frac{2}{3}$, e il terzo che fu posto 24 $\frac{2}{3}$ sarà $17\frac{2}{3}$, che il composto loro è $27\frac{2}{3}$, e il suo quadrato è $17\frac{2}{3}$, al quale giunto ciascuno di essi numeri fa $27\frac{2}{3}$, e $17\frac{2}{3}$, e $17\frac{2}{3}$, che ciascuno di loro è quadrato, e li suoi lati non sono 11 , 11 , e $4\frac{2}{3}$.

Próblema 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, il suo quadrato sarà 36, e di questo si cauino tre numeri quadrati (come si uoglia) pur che siano minori di 36, e siano 4, 9, & 25; che resti 31, 27, e 11. Hora ponghisi, che il primo numero sia 31, il secondo 27, e il terzo 11, che cauato ciascun di loro di 36, resta quadrato. Ci resta hora, che tutti tre insieme siano 6, ma sono 70. Però 70 sono eguali a 6, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{3}$, e la potenza $\frac{1}{3}$. Però il primo, che fu posto 31, sarà $11\frac{2}{3}$, il secondo $11\frac{2}{3}$, e il terzo $11\frac{2}{3}$, che fanno quanto si è proposto.

Próblema 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, il suo quadrato sarà 1. Hor pigliasi tre numeri quadrati, come si uoglia, e siano 1, 4, & 16, alliguali si gioghi, numero

mero del quadrato di tutti tre insieme, fa 2. 5, e 17. Hor
 ponghisi, che il primo sia 2 $\frac{1}{2}$, il secondo 5 $\frac{1}{2}$, e il ter-
 zo 17 $\frac{1}{2}$, che di ciascun di loro cauato 1 $\frac{1}{2}$ quadrato
 del cōposto loro, resta quadrato, resta che tutti tre infie-
 me siano 1 $\frac{1}{2}$, ma sono 24 $\frac{1}{2}$. Però 24 $\frac{1}{2}$ eguali sono à 1
 $\frac{1}{2}$, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{48}$, e la potenza
 $\frac{1}{768}$ però il primo, che fu posto 2 $\frac{1}{2}$ farà $\frac{2}{768}$, il secon-
 do che fu posto 5 $\frac{1}{2}$ farà $\frac{5}{768}$, e il terzo, che fu posto
 17 $\frac{1}{2}$ farà $\frac{17}{768}$, che il composto loro è $\frac{1}{4}$; e il suo qua-
 drato è $\frac{1}{768}$, che cauato di essi numeri, resta $\frac{1}{768}$, $\frac{1}{768}$,
 e $\frac{1}{768}$, che ciascun di loro è numero quadrato, che li
 suoi lati sono $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, e $\frac{1}{6}$.

Problema CIIII.

Trouisi un numero quadrato tale, che fattone tre par-
 ti, e pigliate à due à due superino l'altra di un numero
 quadrato.

Ponghisi, che il numero quadrato sia 1 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ p. 4,
 o qual si uoglia altro quadrato, e di questo si caui un nu-
 mero quadrato à beneplacito, e sia 4, resta 1 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$, e
 questo si diuida per mezzo, ne uiene $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$. Hor
 pongo, che la terza parte sia $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$, e la prima, e
 seconda $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 4, accioche giunte insieme facci-
 no il quadrato proposto, e che il composto della pri-
 ma, e seconda auanzi la terza di 4. numero quadrato. E
 di nuouo ponghisi, che il secondo, e terzo superino il
 primo d'1 $\frac{1}{2}$ il primo farà 2 $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$, e il secondo, e ter-
 zo 1 $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 2, e perche il primo, e secondo sono $\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ p. 4, essendo il primo 2 $\frac{1}{2}$ p. 2, il secondo farà
 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ p. 2, resta che il primo, e terzo superino il secondo
 d'1 un numero quadrato, ma il primo è 1 $\frac{1}{2}$ p. 2, e il ter-

zo $\frac{1}{2}$ p. 2. & ambidui insieme sono $\frac{1}{2}$ p. 4 p. 2,
 e il secondo è $\frac{1}{2}$ p. 2. però d'attanzano di 4, e que-
 sto deue essere un numero quadrato. però faccisi, che
 sia 36, e si hauerà 4, eguale a 36, che il Tanto ual'era
 9. però il num. quadrato, che fu posto 1 p. 4 p. 4, fa
 rà 121, e la prima parte, ch'era 2 p. 2, sarà 10, la se-
 conda, ch'era $\frac{1}{2}$ p. 2, sarà 4 $\frac{1}{2}$, e la terza sarà 58 $\frac{1}{2}$, che
 tutte tre insieme sono 121. numero quadrato, e la pri-
 ma, 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
 patti, e pigliate à due à due faccino numero quadrato.

Ponghisi, che il numero quadrato sia 1 p. 4 p. 4,
 o qual altro quadrato si uoglia, e ponghisi, che la pri-
 ma, & seconda parte insieme siano 1 m. 4 p. 4, o
 qual si uoglia altra dignità quadrata, pur che sia mino-
 re del quadrato supposto, e ponghisi, che la seconda, e
 terza sia 1, e se da tutte tre, che sono 1 p. 4 p. 4,
 si cauara il secondo, e terzo; resterà 4 p. 4. per il
 primo, e se di tutte tre si cauara il primo, e secondo, che
 sono 1 m. 4 p. 4, resterà 8 per il terzo, & essen-
 do il primo, e terzo 12 p. 4; il secondo sarà 1 m. 8
 accio che tutti tre insieme siano 1 p. 4 p. 4, re-
 sta, che il primo, e terzo siano pari à un quadrato, ma ef-
 si sono 12 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 $1 \frac{1}{2}$ m. 8 $\cup$ non hauerebbe parte alcuna. Hora sia il quadrato 256 . eguale à $12 \frac{1}{2}$ p. 4, che leuato da ogni parte, & agguagliato, il Tanto valerà 21 . però il numero quadrato, che fu posto $1 \frac{3}{4}$ p. 4 $\cup$ p. 4 sarà 529 e la prima parte, ch'era $4 \frac{1}{2}$ p. 4. sarà 88 , la seconda 273 , e la terza 168 , che tolte à due à due fanno $361. 441$, e 56 , 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 $1 \frac{1}{2}$, e il secondo, e terzo $1 \frac{3}{4}$ p. 1 $\cup$ p. 1, che l'eccesso loro è $1 \frac{1}{4}$ p. 1, e se à $1 \frac{3}{4}$ p. 1 $\cup$ p. 1. si aggiongerà $2 \frac{1}{4}$ p. 1. eccesso loro; si hauerà il primo, e terzo, che sono $1 \frac{3}{4}$ p. 4 $\cup$ p. 2, e deuono essere un quadrato, il quale profupongo, che sia $1 \frac{1}{2}$ m. 8 $\cup$ p. 16, e tanto potria essere $1 \frac{1}{2}$ m. 10 $\cup$ p. 25, ouero altra quantità, purché il lato nascesse da $1 \frac{1}{2}$ meno un numero, che il suo quadrato fusse maggiore del 2, ch'è accompagnato con $1 \frac{1}{4}$ p. 4 $\cup$, e tornando al principio $1 \frac{1}{4}$ p. 4 $\cup$ p. 2. è eguale à $1 \frac{1}{2}$ m. 8 $\cup$ p. 16, che leuato il meno, e simile da simile si hauerà $12 \frac{1}{2}$ eguale à 14 , che il Tanto valerà $1 \frac{1}{8}$. però il primo, e secondo, che fu posto $1 \frac{1}{2}$ sarà $\frac{49}{8}$, e il secondo, e terzo saranno $\frac{169}{8}$, e il terzo, e primo $\frac{289}{8}$, leuati il tutto à ciascuno per minor difficoltà, 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 $1 \frac{1}{2}$, e essendo il primo, e secondo 49 , il terzo sarà $1 \frac{1}{2}$ m. 49, ed essendo

il secondo, e terzo 169; il primo sarà 1 $\cup$ m. 169, e il secondo per la medesima ragione sarà 1 $\cup$ m. 289, e tutti tre insieme faranno 3 $\cup$ m. 507, e questo sarà eguale a 1 $\cup$, perche fù posto, che tutti tre fussero 1 $\cup$, che leuato il meno, e 1 $\cup$ per parte, 2 $\cup$ faranno eguali a 507, che il Tanto ualerà $253\frac{1}{2}$. però il primo, ch'era 1 $\cup$ m. 169, sarà $84\frac{1}{2}$, il secondo, ch'era 1 $\cup$ m. 289, sarà meno $34\frac{1}{2}$. però la cosa farebbe sofisticata, perche 289. è maggiore della valuta del Tanto, per ilche bisogna auertire, che quando si fa la positione cialcuno del tre quadrati sia minore della metà di tutti tre insieme, ilch'è facile da fare, perche quando si haueua 1 $\cup$ p. 4 $\cup$ p. 2. eguale a un quadrato (non essendo astretto a pigliar più un quadrato che un'altro) si può pigliar tale, che agguagliato, il Tanto uaglia più di 2; perche se ualesse 2, la potenza ualerebbe 4, e l'altro numero quadrato, che fu posto, om. $\cup$ p. 1 $\cup$ p. 1. farebbe 9, e il terzo farebbe 4, per essere di eguale eccesso, e tutti tre faranno 27, che la metà è $13\frac{1}{2}$, ch'è minore di 14, che ripugna a quello, che fu detto di sopra, e tornando da capo: Habbiui 1 $\cup$ p. 4 $\cup$ p. 2. eguale a 1 $\cup$ m. 61 $\cup$ p. 64 (che leuato il meno, e simile di simile) si haueua 20 $\cup$ eguale a 61, che il Tanto ualerà $3\frac{1}{2}$, & il primo numero quadrato, che fu posto, 1 $\cup$ sarà $2\frac{1}{2}$; il secondo $1\frac{1}{2}$, & il terzo $2\frac{1}{2}$, che per meno difficoltà si leui il tutto a ciascuno, o si haueua 96 m. 168 n. o 140, e sono tre numeri quadrati di eguale eccesso. Hor per tronare e siaueri separatamente (come si è detto di sopra) ponghissi che tutti tre siano 1 $\cup$, & essendo il primo, e secondo 961, il terzo sarà 1 $\cup$ m. 961, & essendo il secondo e terzo 2401, il primo sarà 1 $\cup$ m. 2401, & essendo il terzo, e primo 861, il secondo sarà 1 $\cup$ m. 1681, e tutti tre insieme

fiemo faranno $3 \frac{1}{2}$ m. 5043 , e questo sarà eguale a $1 \frac{1}{2}$, perche tutti tre fanno $1 \frac{1}{2}$, che leuato il meno, & $1 \frac{1}{2}$ per parte, $1 \frac{1}{2}$ faranno eguali a 5043 , che agguagliato, il Tanto valerà $2521 \frac{1}{2}$, però il primo, che era il primo, farà $120 \frac{1}{2}$, il secondo, che fu posto $1 \frac{1}{2}$, farà $840 \frac{1}{2}$, & il terzo sarà $1560 \frac{1}{2}$, che giunti insieme fanno $2521 \frac{1}{2}$, e questo è il numero diuisionelli tre numeri sopradetti, che giunti insieme a due a due fanno 961 , 1681 , & 1401 , che sono numeri quadrati di eguale eccesso (come si propone.)

Problema CVII.

Faccisi di 18 . tre parti in continua proportionione, che la prima sia 3 .

Ponghisi, che la seconda sia $1 \frac{1}{2}$ la terza sarà 15 . m. $1 \frac{1}{2}$. Hor moltiplichisi 3 , ch'è la prima con 15 . m. $1 \frac{1}{2}$ ch'è la terza fa 45 . m. $3 \frac{1}{2}$, e questo deuè essere eguale al quadrato della seconda, ch'è $1 \frac{1}{2}$, che leuato il meno si ha uerà $1 \frac{1}{2}$ p. $3 \frac{1}{2}$, eguale a 45 , che agguagliato, il Tanto ualerà 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 per la prima, ch'è 3 , uia la terza, fa $49 \frac{1}{2}$ m. R. q. $42 \frac{1}{4}$, ch'è tanto quanto $49 \frac{1}{2}$ m. R. q. $42 \frac{1}{4}$ quadrato della seconda, e ne nasce la seguente regola.

Qñ si ha uerà a diuidere una quantità in tre parti in continua proportionione delle quali la prima sia nota per trouar laltre due, causi la prima di tutta la quantità, e quello che resta si moltiplichi uia detta prima, ed al prodotto si gioghi il quarto del quadrato della prima, e della somma se ne pigli il lato, e se ne caui la metà della prima, & lo restante sia la seconda parte, la terza poi è lo re-

stante, che rimane à cauare la somma della prima, & seconda di tutta la quantità.

Faccisi di 10. p. 1. tre parti, in continua proportionone, che la prima sia 1.

Cauisi di 10. p. 1, resta 10, che multiplicato via la prima, cioè via 1. fa 10, che giontoli $\frac{1}{2}$ quarto del quadrato della prima fa 10 $\frac{1}{2}$, che il suo lato è R. q. L 10 $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{2}$ J, che cauato $\frac{1}{2}$ metà della prima, resta R. q. L 10 $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{2}$ J m 4 $\frac{1}{2}$, e questo è la seconda parte, e la terza è lo restante fino à 10. cioè 10. p. $\frac{1}{2}$ m. R. q. L 10 $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{2}$ J.

Problema CVIII.

Faccisi di 14. tre parti in continua proportionone, che la seconda sia 4.

Questa domanda non vuole dire altro, che faccisi di 10, ch'è lo restante di 4. fino à 14. due parti tali (che faranno la prima, e terza, che il prodotto loro sia 16. quadrato della seconda. Però ponghisi, che una di dette parti sia 1, l'altra sarà 10. m. 1, che il prodotto loro è 10 m. 1, & è eguale à 16. quadrato della seconda, che leuato il meno; si hauerà 10 $\frac{1}{2}$ eguale à 1 $\frac{3}{2}$ 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 dividere in tre parti in continua proportionone, & 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 fu quadrata, e lo restante sarà la prima

ma parte, la quale giunta con la seconda, e la somma ca-
vata di tutta la quantità; ne resterà la terza. *Q. E. D.*

Faccisi di 10. tre parti in continua proporzione, che la seconda sia $\frac{1}{2}$ della prima e la terza sia $\frac{1}{4}$ della seconda.

Cavifi il $\frac{1}{2}$ di 10, resta 10 m. $\frac{1}{2}$, che la metà è 5. m.
 e questo quadrato fa 25. m. $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{2}$, e di que

lto cauto ne il quadrato della seconda, cioè 1 3, resta
25, m. 5 $\odot$ m. $\frac{1}{2}$ 3, che il suo lato è R. q. L. 25, m. 5 $\odot$

m. $\frac{1}{2}$ 2 J, ilquale cauato di s. m. $\frac{1}{2}$ 1, resta s. m. $\frac{1}{2}$ 1
m. R. q. L 2 s. m. 5 1 m. $\frac{1}{2}$ 1 J, e questa è la prima par

te, la seconda è $1 \frac{1}{2}$ (come fu posta) e la terza è lo re-
stante fino a 10. cioè 5. m. $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ p. R. q. L. 25. m. 5 $\frac{1}{2}$ m.

com 1/2 libbra di melle recta, restia 1/2 libbra
pigli il latte, che si fa di melle 1/2 libbra.

Problema CIX. Supponi $\frac{1}{2} \pi \leq \alpha \leq \frac{3}{2} \pi$.
 Supponi $\frac{1}{2} \pi \leq \alpha \leq \frac{3}{2} \pi$. Sia $\frac{1}{2} \pi \leq \alpha \leq \frac{3}{2} \pi$.

Eccoci di 142 tre parti in continua proporzione tale che la terza sia 8.

Causi 8. di 14, resta 6, del quale si faccia due parti
tali, che il quadrato della seconda sia eguale al produe

to della prima moltiplicata per 8. cioè per la terza parte. Hor ponghisi, che la seconda parte sia $\frac{1}{2}$, che la pri-

ma farà 6. m. 1, la quale moltiplicata per 8, fa 48. m. 8
e questo è eguale a 1, quadrato della seconda par

te, che leuato il meno, si ha uerà $1 + \frac{1}{2} p. 8$ eguale a 48, che agguagliato, cioè tolto la metà delli Tanti, ch'è 4, e

quadrato fa 16, al quale giunto 48, fa 64, che il suo lato è 8; del quale cauato 4. metà dellli 1, resta 4, e 4 è la

ualità del Tanto, però la seconda parte, che fu polia 1
2, farà 4, e la prima farà lo restante fino à 6. cioè 2, e

Se di tre quantità in continua proporzione sia nota

KK 1 M

La terza, per trouare la prima, & seconda sapendo il com-
posto loro, Cauisi la terza del composto di tutte tre, &
lo restante si multiplichiua la terza, ed il prodotto si
gionghi al quadrato della metà della terza, e detta som-
ma si pigli il lato, del quale se ne caui la metà della se-
conda, & lo restante sarà la seconda, da qual gionta con la ter-
za, & la somma cauata del composto loro, resterà la prima.
Trouinsi tre quantità in continua proportion, che
la prima, & seconda siano. 10. m. $\frac{1}{2}$, & la terza sia $1\frac{1}{2}$.
Per la regola sopra detta. Multiplichisi. $1\frac{1}{2}$ di 10. m.
fa 15. m. & questo si gionghi al quadrato del
la metà di $1\frac{1}{2}$, ch'è $\frac{9}{4}$, fa 10. m. $\frac{3}{4}$, & di questo si
pigli il lato, ch'è R. q. L. 10. m. $\frac{3}{4}$, J, del quale se ne
caui $\frac{1}{2}$, ch'è la metà della terza, resta R. q. L. 10. m. $\frac{3}{4}$
J m. $\frac{1}{4}$, & questa è la seconda, la quale cauata di 10.
m. $\frac{1}{2}$, resta 10. m. $\frac{1}{4}$, m. R. q. L. 10. m. $\frac{1}{4}$ J, & que-
sta è la prima, & quante multiplicata per $1\frac{1}{2}$ cioè per la
terza, fa 10. m. $\frac{1}{4}$ m. R. q. L. 10. m. $\frac{1}{4}$ J m. $\frac{1}{4}$, ch'è
eguale al quadrato della seconda, ch'è anch'egli 10. m.
m. R. q. L. 10. m. $\frac{1}{4}$ J m. $\frac{1}{4}$, & questo è il primo.
Problema CX.
Trouinsi tre numeritali, che il composto delli due
qual si uoglia giontoli 6. faccia quadrato, & il compo-
sto di tutti tre insieme con 6. sia similmente qua-
drato. Ponghisi che il composto del primo, & secondo in-
sieme cō 6. sia un quadrato, il lato del quale sia 1. più un
numero à beneplacito, & sia 1. p. 3, il quadrato sarà
1. p. 6 p. 9, che cauatone 6. resta 1. p. 6 p. 3, &
tanto

tanto si potrà 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 più numero à beneplacito, ma maggior del passato, e sia 1 p. 4. che il quadrato sarà 1 p. 8 p. 16, che cauatone 6. resta 1 p. 8 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 più un numero à beneplacito, ma che sia maggior del passato, e sia 1 p. 6, il suo quadrato è 1 p. 12 p. 36, che cauatone 6, resta 1 p. 12 p. 30 e tanto si potranno essere tutti tre insieme. E perchè si pose il primo, e secondo 1 p. 6 p. 3, se si cauarà del composto di tutti tre, ne resterà il terzo, che sarà 6 p. 17, Et se si cauarà il secondo, e terzo, ch'è 1 p. 8 p. 10, di tutti tre, ne resterà, il primo, che sarà 4 p. 20, resta che il primo, e terzo cō 6. faccino quadrato, ma fanno 10 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 p. 27. siano minori d'1 p. 6 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 p. 53, che il Tanto ualerà $4\frac{7}{10}$. Et il primo ch'era 4 p. 20. sarà $38\frac{2}{5}$, il terzo, ch'era 6 p. 17. sarà $55\frac{2}{5}$. Et per trouare il secondo sappiamo, che il primo, e secondo erano 1 p. 6 p. 3. cioè $53\frac{2}{5}$, e cauandosene il primo, ch'è $38\frac{2}{5}$, resterà il secondo cioè $14\frac{4}{5}$, e fanno quanto si è proposto, perchè tutti tre insieme sono $108\frac{2}{5}$, che giòtolli 6. fa $114\frac{2}{5}$, ch'è numero quadrato, il cui lato è $10\frac{7}{5}$. Et il primo, e secondo insieme con 6. è $59\frac{2}{5}$, ch'è numero quadrato, che il suo lato è $7\frac{7}{5}$. Il secondo, e terzo con 6. è $75\frac{2}{5}$, che il suo lato è $8\frac{7}{5}$, e il primo,

e terzo insieme cò 6. è 100, che il suo lato è 10. *Il primo*
quadrato 100. *il secondo* 64. *il terzo* 36. *il quarto* 16. *il quinto* 4. *il sesto* 1. *il settimo* 0. *il ottavo* 0. *il nono* 0. *il decimo* 0.

Problema CXI. Trouinsi tre numeri tali, che del composto di qual si

voglia dui di loro cauatone 6, resti quadrato, e simil-
 mente cauatone 6. del composto di tutti tre insieme resti
 quadrato.

Ponghisi, che il primo, e secondo siano 1 2 p. 6, ac-
 ciò che cauatone 6. resti quadrato, e che il secondo, e ter-
 zo siano 1 2 p. 4 2 p. 10, acciò che 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 2 p. 2. lato del secondo, e
 terzo cauatone 6, e sia la quantità 1 2 p. 6. 2 p. 15, che
 cauatone 6. resti 1 2 p. 6 2 p. 9, ch'è quadrato, però
 ponghisi, che tutti tre insieme siano 1 2 p. 6. 2 p. 15,
 che se ne cauarà il primo, e secondo, ch'è 1 2 p. 6, re-
 starà 6 2 p. 9. per il terzo, e perché il secondo, e terzo
 sono 1 2 p. 4 2 p. 10. se se ne cauarà il terzo ch'è 6 2
 p. 9, resterà 1 2 m. 2 2 p. 1, e tanto sarà il secondo, il
 quale si caui d'1 2 p. 6. composto del primo, e secondo
 resta 2 2 p. 5, e tanto è il primo, resta che del compo-
 sto del primo, e terzo cauatone 6, resti quadrato, ma es-
 so composto è 8 2 p. 14, che cauatone 6, resta 8 2 p.
 8, e questo è eguale a un quadrato, il quale sia tale, che
 agguagliato, 1 2 p. 14, sia maggiore di 2 2 p. 1, perché il se-
 condo è 1 2 m. 2 2 p. 1. Hor sia il numero quadrato 64
 eguale a 8 2 p. 8, che agguagliato, il Tanto valerà 7.
 Però il primo, ch'era 2 2 p. 5, sarà 19, il secondo, ch'era
 1 2 m. 1 2 p. 1, sarà 36, & il terzo, ch'era 6 2 p. 9, sa-
 rà

rà 51, e fanno quanto si è proposto, che tutti tre insieme sono 106, che cauato 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 quelli composti cauato 6, resta 49, 81, e 64. che ciascun di essi è numero quadrato.

Problema CXII.

Faccisi di 12. tre parti in continua proportionione, che la prima moltiplicata uia la seconda, e col prodotto uia la terza faccino 27.

Ponghisi, che la seconda sia 1 $\frac{1}{2}$, che (per la 116. di questo) l'altre due saranno 12.m.1 $\frac{1}{2}$, e separatamente l'una farà 6 m. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ m. R. q. L. 36. m. 6 $\frac{1}{2}$ m. $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{4}$ J, e l'altra 6.m. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ p. R. q. L. 36. m. 6 $\frac{1}{2}$ m. $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{4}$ J, e perche la proposta dice, che à moltiplicare la prima uia la seconda, ed il prodotto uia la terza, faccia 27; il medesimo è à dire, che moltiplicato la prima uia la terza, ed il prodotto uia la seconda; ma à moltiplicare la prima uia la seconda, fa quanto il quadrato della seconda, cioè 1 $\frac{1}{2}$, e questo moltiplicato uia 1 $\frac{1}{2}$, ch'è la seconda, fa 4 $\frac{3}{4}$, e questo è eguale à 27. che tolto la R. c. di ciascuna parte, haueremo 1 $\frac{1}{2}$ eguale à 3. però il Tanto ualerà 3, e 3. farà la seconda parte, l'altre due faranno 9, e da se l'una farà 4 $\frac{1}{2}$ m. R. q. 4 $\frac{1}{4}$, e l'altra farà 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 proportionione tali, che il prodotto 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 multiplicare la prima per la seconda, e quello, che fa per la terza il prodotto sia 1 3.

Per la regola sopradetta, piglisi il lato cubico d'1 3, ch'è 1 $\frac{1}{2}$, e tanto sarà la seconda l'altre due insieme faranno 12. m. 1 $\frac{1}{2}$, e per la 107. di questo l'una di loro sarà 6. m. $\frac{1}{2}$ m. R. q. L 36. m. 6 $\frac{1}{2}$ m. $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ J, e l'altra 6. m. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ p. R. q. L 36. m. 6 $\frac{1}{2}$ m. $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ J.

Problema CXIII.

Trouinsi tre numeri tali, che al prodotto di due qual si uogliono gionto 24. faccino numero quadrato.

Se di qual si uoglia numero quadrato si cauara 24, lo restante potrà essere il prodotto del primo, e secondo, e sia il numero quadrato 36, del quale cauatone 24, resta 12; e 12 sarà il prodotto del primo, e secondo, e presupposto, che il primo sia 12, & il secondo 1 (per uenire alla positione.) Ponghisi, che il primo sia 12 $\frac{1}{2}$, & il secondo 1. esimo d'1 $\frac{1}{2}$, accioche il loro prodotto sia 12; il quale 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 prodotto del secondo nel terzo, e sia il numero quadrato 64, che cauatone 24, resta 40, e questo sia il prodotto del secondo nel terzo, e perche il secondo è 1. esimo d'1 $\frac{1}{2}$, il terzo farà 40 $\frac{1}{2}$, resta, che il prodotto del primo, nel terzo insieme con 24, faccia numero quadrato, & il detto prodotto è 480 $\frac{1}{2}$, che gionto con 24. fa 480 $\frac{3}{2}$ p. 24, e questo deue essere eguale à un quadrato, e perche il 24. non è numero quadrato, ne meno il 480 $\frac{3}{2}$ della agguagliatione

zione è impossibile, che ne uenga numero *rationale*, ma se si auertisce, da ch'è prodotto il 480 $\frac{1}{2}$ si uede, ch'è prodotto da 12, e 40. restanti di 36, e 64. numeri quadrati (cauatone 24) e se questi fussero stati numeri quadrati, il prodotto loro sarebbe quadrato, e si hauerebbe 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 farà 25, e l'altro 1. così tornando da capo, pongo, che il primo sia 25 $\frac{1}{2}$, il secondo 1. efimo d'1 $\frac{1}{2}$, & il terzo 1 $\frac{1}{2}$, & il prodotto del primo nel terzo è 25 $\frac{1}{2}$, che giontoli 24, fa 25 $\frac{3}{2}$ p. 24, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale presupongo, che sia 5 $\frac{1}{2}$ p. 1, che il quadrato è 25 $\frac{3}{2}$ p. 10 $\frac{1}{2}$ p. 1, e questo è eguale à 25 $\frac{3}{2}$ p. 24, che leuato 25 $\frac{3}{2}$, & 1. da ogni parte, si hauerà 10 $\frac{1}{2}$ eguale à 23, e il Tanto ualerà 2 $\frac{1}{10}$, e tanto sarà il terzo numero, ch'era 1 $\frac{1}{2}$, il secondo, ch'era 1. efimo d'1 $\frac{1}{2}$ sarà $\frac{1}{10}$, e il primo, ch'era 25 $\frac{1}{2}$; sarà 57 $\frac{1}{10}$, che il prodotto del primo nel secondo è 25, il prodotto del secondo nel terzo è 1, & il prodotto del primo nel terzo è 132 $\frac{1}{10}$, che à ciascuno di questi prodotti gionto 24. fa 49, 25, e 156 $\frac{1}{10}$, che ciascun di essi è numero quadrato.

Problema CXIIII.

Troui si tre numeri tali, che del prodotto 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 prodotto di due dellitre numeri, che si cercano, e sia del primo, e secondo, e sia il numero quadrato 16, che giontoli 24, fa 40. Hor ponghisi,

ghifi, che il primo numero sia 40 $\smile$, & il secondo 1.esimo d'1 $\smile$, accioche il prodotto loro sia 40, che cauato-
ne 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 prodotto del secondo nel terzo,
& essendo il secondo 1.esimo d'1 $\smile$, il terzo uerrà ad es-
sere 28 $\smile$, resta, che il prodotto del primo nel terzo,
ch'è 1120 $\smile$ cauato ne 24. resti quadrato, ma resta 1120-
24 m. 24, e questo deue essere eguale à un quadrato, e
perche il 1120. non è numero quadrato della aggua-
gliatione, non nè può uenire numero rationale, ma esso
1120. nasce dalla multiplicatione di 40. in 28, li quali
due numeri, se fussero quadrati, si hauerebbe l'intento,
e il 40, e 28. nascono da dui numeri quadrati gionti cō
24. Però bisogna trouare due numeri quadrati, che gio-
toli 24. faccino numero quadrato, e per trouargli ag-
giongghisi 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 qua-
drato; ponghisi dunque, che il primo numero sia 156 $\frac{1}{4}$ -
 $\smile$, & il secondo 1.esimo d'1 $\smile$, che il loro prodotto è
156 $\frac{1}{4}$, che cauato ne 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 ponghi-
si, che il terzo sia 49 $\smile$, che multiplicato uia il secondo
fa 49, e cauato ne 24, resta 25. numero quadrato. Resta
hora, che il prodotto del primo nel terzo, cauato ne 24,
faccia numero quadrato, ma tal prodotto è 7656 $\frac{1}{4}$ $\smile$,
che cauato ne 24, resta 7656 $\frac{1}{4}$ m. 24, e questo è egua-
le à un quadrato, il lato del quale sia 87 $\frac{1}{2}$ $\smile$ meno un
numero (come si uoglia) e sia 87 $\frac{1}{2}$ m. 6, che il qua-
drato sarà 7656 $\frac{1}{4}$ m. 1050 $\smile$ p. 36, e questo è egua-
le à

le à $7656 \frac{1}{4}$ m. 24, che cauato simile da simile, & il meno, si hauerà 1050. eguale à 60, che il Tanto ualerà $\frac{1}{17}$. Però il primo, che fu posto $156 \frac{1}{4}$, sarà $8 \frac{1}{17}$, il secondo, che fu posto 1, esimo d'1, sarà $17 \frac{1}{17}$, & il terzo, che fu posto 49, sarà $2 \frac{1}{17}$, che il prodotto del primo nel secondo è $156 \frac{1}{4}$, che cauato 24, resta $132 \frac{1}{2}$, ch'è numero quadrato: & il prodotto del secondo nel terzo è 49, che cauato 24, resta 25, ch'è numero quadrato, & il prodotto del primo nel terzo è 25, che cauato 24, resta 1, ch'è numero quadrato, (come si propone.)

Problema CXV.

Trouinsi tre numeri, ouer quantità tali, che il prodotto del primo nel secondo, faccia 20, il prodotto del secondo nel terzo faccia 25, & il prodotto del terzo nel primo faccia 30.

Ponghisi, che il primo sia 1, il secondo sarà 20, esimo d'1, accioche il prodotto loro sia 20, e per la medesima ragione, il terzo sarà 30, esimo d'1, resta, che il prodotto del secondo nel terzo faccia 25, ma esso è 600, esimo d'1, e questo è eguale à 25, che leuato il rotto, si hauerà 600, eguale à $25 \frac{1}{2}$, 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 prodotto 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 troueranno gl'altri dui.

Problema

Problema CXVI.

Trouinsi tre numeri tali, che al prodotto di dui di loro, qual si uoglia gionto l'altro, faccia numero quadrato.

Se di qual si uoglia numero quadrato se ne cauara una parte, lo restante si potrà ponere per il prodotto delli altri dui, e sia il quadrato $1 \text{ p. } 8$, del quale se ne caui 16. per il terzo numero, e restara $1 \text{ p. } 8$, e questo si pona esserè il prodotto del primo nel secondo. Hor ponghisi, che il primo sia 1 , il secondo sarà $1 \text{ p. } 8$, e il terzo 16. resta che il prodotto del secondo nel terzo insieme col primo faccia quadrato, ma esso prodotto è 16 $1 \text{ p. } 128$, al quale gionto 1 , che si è posto essere il primo fa $17 \text{ p. } 128$, e questo è eguale à un quadrato, bisogna parimente, che il prodotto del primo nel terzo insieme col secondo faccia quadrato, ma esso prodotto è 16, che giontoli $1 \text{ p. } 8$, che si è supposto essere il secondo fa $17 \text{ p. } 8$, e questo è eguale à un quadrato, e per far l'agguagliamento caufi $17 \text{ p. } 8$. di $17 \text{ p. } 128$, resta 120. Hor bisogna trouare dui numeri quadrati, che l'uno sia 120. più dell'altro, ma che il minore sia più di 8. per poterlo agguagliare à $17 \text{ p. } 8$, che per la 62. di questo saranno 169, e 289. però si potrà agguagliare il minore à $17 \text{ p. } 8$. ouero il maggiore à $17 \text{ p. } 128$, che nell'un modo, e nell'altro, il Tanto ualerà $9 \frac{1}{4}$, e tanto sarà il primo, che fu posto 1 , il secondo, che fu posto $1 \text{ p. } 8$. sarà $17 \frac{1}{4}$, & il terzo sarà il 16. che si pose essere nel principio, che il prodotto del primo nel secondo è $47 \frac{1}{4}$, al quale gionto il terzo, ch'è 16. fa $12 \frac{1}{4}$, che è numero quadrato, & il suo la-

to è $2\frac{1}{2}$; Il prodotto del secondo nel terzo è $579\frac{1}{2}$ pa
 quale giunto $9\frac{1}{2}$, ch'è il primo fa 289 , ch'è numero
 quadrato, che il suo lato è 17 . Et il prodotto del primo
 nel terzo è $151\frac{1}{2}$, al quale giunto $17\frac{1}{2}$, ch'è il secon-
 do fa 169 , ch'è numero quadrato, che al suo lato è 13 .
 o. f. o. q. o. q. è il omni p. onati d. o. q.

Problema CXVII.

XXXXX

Trouinsi tre numeri tali, che dal prodotto di qual si
 media, delondni quattorzi, l'altro resti numero qua-
 drato, suborq. o. i. o. i. o. b. n. o. d. i. l. a. m. i. n. q. l. a. b. o. m. u. l. i. o. n. q.
 i. d. o. g. h. i. f. i. che il primo sia $1\frac{1}{2}$, & il secondo $1\frac{1}{2}$, il primo nu-
 mer, quadrato (come si uoglia) sia $1\frac{1}{2}$, il prodotto loro pro-
 duto è $1\frac{1}{2}$ p. 16 , & del quale quadrato mena $1\frac{1}{2}$, resta qua-
 drato, però pigghisi che il terzo sia $16\frac{1}{2}$, resta che il pro-
 duto del secondo nel terzo, meno il primo, & il prodot-
 to del primo nel terzo meno il secondo, & facciano qua-
 drato, ma il prodotto del secondo nel terzo è $6\frac{1}{2}$ p. 96
 & che auatone il primo, ch'è $1\frac{1}{2}$, resta $6\frac{1}{2}$ p. 25
 & che due essere eguale a un quadrato. Et il pro-
 duto del primo nel terzo è $12\frac{1}{2}$, che auatone il secon-
 do, che si è $1\frac{1}{2}$, resta $11\frac{1}{2}$ p. 16 , & questa
 è eguale ad un altro quadrato, & questa operatione
 si chiama doppia agguaglianza, e fatti in questo modo
 Vedasi l'eccesso, ch'è fra $16\frac{1}{2}$ p. 25 & $16\frac{1}{2}$ p. 1
 m. 16 , ch'è 25 p. 16 . Hor si cerchi due quantità
 che il loro prodotto sia 25 p. 16 , delle quali quan-
 tà bisogna, che l'una sia tanti $\frac{1}{2}$, quanto è il doppio del
 lato di 16 . numero quadrato di prima preso: però sia
 l'una $8\frac{1}{2}$ p. 1 , e l'altra 32 , e si sommino insieme fanno 8
 p. $32\frac{1}{2}$, & di questo per regola se ne pigli la metà,
 ch'è $4\frac{1}{2}$ p. $16\frac{1}{2}$, e si quadri sia $6\frac{1}{2}$ p. $16\frac{1}{2}$, &
 questo

questo è eguale alla parte maggiore, ch'è 16 $\frac{1}{2}$ p. 255. che levato simile da simile, si hauerà 125 $\frac{1}{2}$ eguale à 264 $\frac{1}{2}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 2 $\frac{9}{8}$, e tanto sarà il primo, che fu posto $\frac{1}{2}$, il secondo sarà 18 $\frac{9}{8}$, che fu posto 1 $\frac{1}{2}$ p. 16, & il terzo, che fu posto 16 $\frac{1}{2}$ sarà 33 $\frac{1}{2}$, che fanno quanto si è proposto.

Problema CXVIII.

Trouinsi cinque numeri, ouer quantità tali, che il prodotto del primo nel secondo sia 20, il prodotto del secondo nel terzo sia 25, il prodotto del terzo nel quarto sia 30, il prodotto del quarto nel quinto sia 12, & il prodotto del quinto nel primo sia 35. Ponghisi, che il primo sia 1 $\frac{1}{2}$, il secondo sarà 20. esimo d'1 $\frac{1}{2}$, accioche il loro prodotto sia 20, & il terzo sarà 1 $\frac{1}{2}$, accioche il suo prodotto uia il secondo sia 25, & il quarto sarà 24. esimo d'1 $\frac{1}{2}$, accioche il suo prodotto uia il terzo sia 20, & il quinto si ponghi 35. esimo d'1 $\frac{1}{2}$, accioche moltiplicato uia il primo, che si è posto 1 $\frac{1}{2}$, il suo prodotto sia 35. ci resta, che il prodotto del quarto nel quinto sia 12, ma esso è 840. esimo d'1 $\frac{1}{2}$. però sarà eguale à 12, che levato il rotto, si hauerà 11 $\frac{1}{2}$ eguale à 840, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 70. però il primo, che fu posto 1 $\frac{1}{2}$ sarà R. q. 70, il secondo R. q. 5 $\frac{1}{2}$, il terzo R. q. 109 $\frac{1}{2}$, il quarto R. q. 8 $\frac{1}{3}$, & il quinto R. q. 17 $\frac{1}{3}$, e fanno quanto si è proposto.

Problema CXIX.

Trouinsi dui numeri ouer quantità tali, che gionto al primo, e la somma moltiplicata per il secondo fac

cia 30, & gionto 4. al secondo, & la somma moltiplicata per il primo faccia 20. $\frac{1}{2}$ il 20, & è 10. $\frac{1}{2}$ 10, & è 5.

Ponghisi, che il primo sia 1, adunque la somma del secondo con 4. farà 20. efimo d'1, accioche moltiplicata uia 1, faccia 20. però il secondo da se farà 20. efimo d'1, m. 4. Hor giongghisi 4. al primo fa 1 p. 4, & questo si moltiplichi per il secondo fa 4. m. 4 p. 80. efimo d'1, & questo è eguale à 30, che leuato il meno, & simile da simile si hauerà 4 p. 26. eguale à 80. efimo d'1, che leuato il rotto si hauerà 4 p. 26, eguale à 80, che ridotto à 1, & agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 30 $\frac{2}{16}$ m. 3 $\frac{1}{4}$, & tanto farà il primo, che fu posto 1, & il secondo, che fu posto 10. efimo d'1, m. 4. farà R. q. 30 $\frac{2}{16}$ m. $\frac{3}{4}$, che fanno, quanto si propone.

Problema C X X .

Trouinsi tre numeri tali, che al prodotto di dui di loro, qual si uoglia, aggiuntoui il quadrato dell'altro faccia numero quadrato.

Ponghisi, che il primo sia 1, il secondo 4 p. 4. & il terzo, 1, accioche il prodotto del primo nel secondo, ch'è 4 p. 4, gionto con 1. quadrato del terzo, faccia quadrato, & similmente, che il prodotto del secondo nel terzo, ch'è 4 p. 4. gionto con 1. quadrato del primo, faccia quadrato. Ci resta hora, che al prodotto del primo nel terzo, ch'è 1, aggiunto il quadrato del secondo, ch'è 16 p. 3 p. 16, faccia quadrato, ma fa 16 p. 33 p. 16, & questo è eguale à un quadrato, il lato del quale si ponghi essere 4, meno un numero, che il suo quadrato sia maggiore di 16, & fa 4 m. 6, che il quadrato farà 16 m. 48 p. 36, che agguagliato 16, &

loro sia $10 \frac{1}{2}$ p. 9, e questo è similmente eguale à un quadrato, & habbiamo doppia agguaglianza. però pigliasi l'eccesso di queste due quantità, ch'è $7 \frac{1}{2}$ p. 7, & si pigliano poi due quantità che il prodotto loro sia $7 \frac{1}{2}$ p. 7, e sia l'una $1 \frac{1}{2}$ p. 1, e l'altra 7 , la somma loro è $8 \frac{1}{2}$ p. 8, che la sua metà è $4 \frac{1}{4}$ p. 4, & il quadrato di questo è $17 \frac{1}{4}$ p. 4 $\frac{1}{4}$ p. 16, e questo è eguale à $17 \frac{1}{2}$ p. 16, che levandoli simile da simile haueremo $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ eguale à $13 \frac{1}{2}$, 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. CXXXII.

Trouinsi tre numeri tali, che del prodotto di dui di loro qual si uogliono cauato la somma di essi dui; resti quadrato.

Ponghisi, che il primo sia $1 \frac{1}{2}$, & il secondo un numero à beneplacito, & sia 5 , il prodotto loro è $5 \frac{1}{2}$, che cauato la somma loro resta $4 \frac{1}{2}$ m. 5, & questo è eguale à un quadrato, e sia $2 \frac{1}{2}$, che agguagliato, il Tanto vale $7 \frac{1}{2}$, e così il primo sarà $7 \frac{1}{2}$, & il secondo 5 . Hor sia il terzo $1 \frac{1}{2}$, che il suo prodotto nel secondo meno ambidue loro è $4 \frac{1}{2}$ m. 5, e questo è eguale à un quadrato, & il prodotto del primo nel terzo meno ambidue loro è $6 \frac{1}{2}$ m. $7 \frac{1}{2}$, e questo è similmente eguale à un quadrato, e perchè la proportioni delli Tanti dell'una alli Tanti dell'altra, e la proportioni 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 prodotto loro meno ambidui

loro sia quadrato, e che la proportionone dell'uno all'altro sia come di numero quadrato à numero quadrato, però ponghisi il primo 1 $\smile$ p. 1, & il secondo 4 $\smile$ p. 1; il prodotto loro meno ambidue loro è 4 $\smile$ m. 1, e questo è eguale à un quadrato, il cui lato sia 2 $\smile$ meno un numero (come si uoglia) poniamo 2 $\smile$ m. 2, che il quadrato sarà 4 $\smile$ m. 8 $\smile$ p. 4, che agguagliato con 4 $\smile$ 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 $\smile$, il prodotto del secondo nel terzo meno ambidui, loro sarà 2 $\frac{1}{2}$ $\smile$ m. 3 $\frac{1}{2}$, e questo è eguale à un quadrato. però se lo moltiplicheremo per un numero quadrato, il prodotto sarà quadrato, e sia moltiplicato per 16, che farà 40 $\smile$ m. 56, e questo è pur eguale à un quadrato. Hor il prodotto del primo nel terzo meno ambidue loro è $\frac{5}{8}$ $\smile$ m. 1 $\frac{5}{8}$, & è eguale à un quadrato. Poi bisogna trouar un quadrato, che moltiplicato per $\frac{5}{8}$ faccia 40, il quale si troua partendo 40. per $\frac{5}{8}$, che ne uerrà 64. Hor moltiplichisi $\frac{5}{8}$ $\smile$ m. 1 $\frac{5}{8}$ per 64. fa 40 $\smile$ 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 prodotto 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 $\smile$ 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 prodotto loro giontoli qual si uoglia di essi, ò tutti dui insieme faccia quadrato.

Perche d'ogni dui numeri, che l'uno sia quadruplo all'altro meno 1. il prodotto loro più il minore sarà quadrato; ponghisi, che il primo sia 1 $\smile$, & il secondo 4 $\smile$ m. 1, il prodotto loro è 4 $\smile$ m. 1 $\smile$, che giontoli il secondo, e tutti due insieme fa 4 $\smile$ p. 3 $\smile$ m. 1, e 4 $\smile$ p. 4 $\smile$ m. 1, e ciascun di questi è eguale à un quadrato, e perch'è doppia agguaglianza. Piglisi l'eccesso loro, ch'è 1 $\smile$, e trouinsi due numeri tali, che il loro prodotto sia 1 $\smile$, ma che un di essi sia 4 $\smile$, accioche il quadrato della metà agguagli le 4 $\smile$, che cosil'altro sarà $\frac{1}{4}$, che gionti insieme fanno, 4 $\smile$ p. $\frac{1}{4}$; il quadrato della metà è 4 $\smile$ p. $\frac{1}{4}$ $\smile$ p. $\frac{1}{4}$, e questo è eguale à 4 $\smile$ p. 4 $\smile$ m. 1, che leuato simile da simile, e il meno si hauerà 3 $\frac{1}{4}$ $\smile$ eguale à 1 $\frac{1}{4}$, & il Tanto ualerà $\frac{6}{5}$. però il primo, che fu posto 1 $\smile$ sarà $\frac{6}{5}$, & il secondo, che fu posto 4 $\smile$ m. 1. sarà $\frac{9}{5}$.

Problema CXXIII.

Trouinsi due numeri tali, che del prodotto 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 prodotto loro meno il maggiore è numero quadrato, pongo, che il primo sia 1 $\smile$ p. 1, & il secondo 4 $\smile$, accioche del prodotto loro cauatone il maggiore

L L 2 cioè

cioè 4 $\frac{1}{2}$, resti 4 $\frac{1}{2}$, ch'è quadrato; resta che del prodotto loro, ch'è 4 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$, cauatone il minore cioè 1 $\frac{1}{2}$ p. 1, e tutti dui insieme cioè 5 $\frac{1}{2}$ p. 1. resti quadrato, ma resta 4 $\frac{1}{2}$ p. 3 $\frac{1}{2}$ m. 1, e 4 $\frac{1}{2}$ m. 1 $\frac{1}{2}$ m. 1, che ciascu di loro è eguale à un quadrato, e si hà doppia agguaglianza. però tolto l'eccesso loro, ch'è 4 $\frac{1}{2}$, trouinsi dui numeri tali, che il prodotto loro sia 4 $\frac{1}{2}$ ma, che l'uno sia 4 $\frac{1}{2}$, ac cioche il quadrato della metà agguagli le 4 $\frac{1}{2}$, ch'essendo l'uno 4 $\frac{1}{2}$, l'altro sarà 1, che giointi insieme fanno 4 $\frac{1}{2}$ p. 1, il quadrato della metà è 4 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{4}$, e questo è eguale à 4 $\frac{1}{2}$ p. 3 $\frac{1}{2}$ m. 1, che leuato simile da simile, il meno, e agguagliato, il Tanto ualerà 3 $\frac{1}{4}$. però il primo numero, che fu posto 1 $\frac{1}{2}$ p. 1, sarà 2 $\frac{1}{4}$, & il secondo, che fu posto 4 $\frac{1}{2}$ sarà 5, che il loro prodotto 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 giointi insieme faccino 28.

Ponghisi, che l'uno sia 1 $\frac{1}{2}$, l'altro sarà 1 $\frac{1}{2}$ p. 1, li loro quadrati sono 1 $\frac{1}{2}$, & 1 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ p. 4, che giointi insieme fanno 2 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ p. 4, e questo è eguale à 28, che leuato 4. da ogni parte, e ridotto à 1 $\frac{1}{2}$, si ha uerà 1 $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ eguale à 1 $\frac{1}{2}$, 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 2 eguale à num. in questo modo. Ponghisi, che l'uno delli numeri, cioè il maggiore sia 1 $\frac{1}{2}$ più 1. metà della differenza loro, l'altro sarà 1 $\frac{1}{2}$ m. 1, che li loro quadrati sono 1 $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$

p. 1, e 13 m. 2. p. 1, che gionti insieme fanno 24 p. 2, e questo è eguale a 28, che leuato il 2. da ogni parte, & ridotto a 13, si hauea 13. eguale a 13, che agguaglia to, il Tanto ualerà R. q. 13: però il primo numero, che fu posto 1. p. 1. farà R. q. 13. p. 1, & il secondo farà R. q. 13. m. 1, e ne nasce la seguente regola.

Se faranno dui numeri, che l'uno sia maggiore dell'altro, un dato numero, e che li loro quadrati gionti insieme debbiano fare un terminato numero. Diglisi la metà del dato numero, cioè della differenza loro, e quadrifichi il prodotto si cadi della metà del terminato numero, e del restante se ne pigli il lato, e si gionghi con la metà del dato numero, & la somma sarà il maggior numero.

Trouinsi dui numeri tali, che cauato l'uno dell'altro, resti 4, & li loro quadrati gionti insieme faccino 50.

Per trouare questa regola piglisi la metà di 4, che è 2, che il suo quadrato sarà 4, che cauato di 50. metà di 50, resta 25. m. 2, che pigliatone il lato, e gionto li 2, metà della differenza delli dui numeri, fa R. q. 25. m. 2, che pigliatone il lato, e questo è uno delli numeri, l'altro sarà R. q. 25. m. 2. p. 1. m. 2.

Problema CXXXVI.

Trouinsi quattro numeri tali, che al quadrato del composto loro giongendo, o cauando qual si uoglia di loro, facciz quadrato.

Perche in ogni triangolo rett'angolo, il quadrato, ch'è fatto dal lato opposto all'angolo retto: è tale, che giontoli, o cauatone il doppio del prodotto delli altri due lati, fa quadrato: io cerco quattro triangoli, che habbino il lato opposto 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 opposto all'angolo retto eguale, ch'è 65, & per trouar gli altri dui dividasi 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 prodotto 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 opposto all'angolo retto 65, e l'un de lati 56, e 16, l'altro sarà 33, & 63, e così habbiamo tutti li lati di dui triangoli, che sono 33, 56, & 65, & 63, 16, & 65. Hor tornādo al principio, ponghisi, che tutti quattro li numeri insieme siano 65, e che ciascun da se sia tante potenze quāto è quattro uolte la superficie di ciascuno delli quattro triangoli rett'angoli, cioè 4056, 3000, 3696, e 2016, che tutti quattro insieme saranno 12768, e saranno eguali a 65, che fu posto essere il composto loro, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{65}{12768}$. però il primo, che fu posto 4056, sarà $\frac{714025}{2792176}$, il secondo $\frac{528125}{6792176}$, il terzo $\frac{121325}{3396288}$, & il quarto $\frac{88725}{2698144}$, & fanno quanto si è proposto.

Problema CXXVII.

Faccisi di 40. due parti tali, che trouato un num. quadrato, e cauato ne qual si uoglia di esse resti quadrato.

Ponghisi

Ponghisi, che il numero quadrato, che si deue troua-
te sia $1 \frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ p. 4, del quale se se ne cauara $4 \frac{1}{2}$ p. 4,
restara $1 \frac{1}{2}$, ch'è quadrato, & se se ne cauara $8 \frac{1}{2}$ restara
 $1 \frac{1}{2}$ m. 4 $\frac{1}{2}$ p. 4, ch'è similmente quadrato. Hor pon-
ghisi, che una parte sia $4 \frac{1}{2}$ p. 4, e l'altra $8 \frac{1}{2}$, che gion-
te insieme fanno $12 \frac{1}{2}$ p. 4, & douerebbono essere 40.
però $12 \frac{1}{2}$ p. 4. sono eguali à 40, che leuato 4. da ogni
parte, & agguagliato, il Tanto ualerà 3. però la prima
parte, ch'era $4 \frac{1}{2}$ p. 4. sarà 16, e la seconda 24, & il nu-
mero quadrato, che fu posto $1 \frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ p. 4. sarà 25.

Problema CXXVIII.

Facci 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 troua-
re sia $1 \frac{1}{2}$, che giontoli $4 \frac{1}{2}$ p. 4. ouero $2 \frac{1}{2}$ p. 1, fa qua-
drato, però ponghisi, che l'una parte sia $4 \frac{1}{2}$ p. 4, e l'al-
tra $2 \frac{1}{2}$ p. 1, che gionte insieme fanno $6 \frac{1}{2}$ p. 5, e que-
sto è eguale à 40, che leuato simile da simile, & aggua-
gliato, il Tanto ualerà $5 \frac{1}{2}$, però il numero quadrato,
che fu posto $1 \frac{1}{2}$, sarà $34 \frac{1}{2}$, e le parti saranno $27 \frac{1}{2}$
& $12 \frac{1}{2}$.

Problema CXXIX.

Facci di 10. due parti tali, che li loro cubi gionti in-
sieme faccino 370.

Ponghisi, che l'una parte sia 5. p. 1 $\frac{1}{2}$, e l'altra 5. m.
 $1 \frac{1}{2}$, li loro cubi sono 125. p. 75 $\frac{1}{2}$ p. 15 $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$, e 125
m. 75 $\frac{1}{2}$ p. 15 $\frac{1}{2}$ m. 1 $\frac{1}{2}$, che gionti insieme fanno 250.

p. 30 $\frac{1}{2}$, e questo è eguale à 370, che agguagliato il Tanto ualerà 2, e però la prima parte sarà 7, e l'altra 3. Ma le questi due cubi hauessero à fare 400, il 250. p. 30 $\frac{1}{2}$ farebbe eguale à 400, che agguagliato, il Tanto ualrebbe R. q. 5. però una parte farebbe 5, p. R. q. 5, e l'altra 5. m. R. q. 5, e ne nasce la seguente regola.

Se li hauera una quantità, della quale si uoggia fare due parti tali, che li loro cubi giunti insieme faccino un dato numero. Piglisi il quarto del cubo della proposta quantità, e causi 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 aggiunto col cubato della maggiore, e della somma cauato il triplo del quadrato di una di dette parti, moltiplicata per il detto 10. resti nulla.

Ponghisi, che una parte sia 1 $\frac{1}{2}$, l'altra 3 sarà 10. m. 1 $\frac{1}{2}$, li loro cubi sono 1 $\frac{3}{8}$, e 2700. m. 300 $\frac{1}{2}$ p. 30 $\frac{1}{2}$ m. 1 $\frac{3}{8}$, che giunti insieme fanno 1000. m. 300 $\frac{1}{2}$ p. 30 $\frac{1}{2}$. Hor piglisi la parte, ch'è 1 $\frac{1}{2}$, e quadrisi fa 1 $\frac{1}{4}$, che triplato fa 3 $\frac{3}{4}$, e moltiplicato per 10. fa 30 $\frac{3}{4}$, che cauato di 1000. m. 300 $\frac{1}{2}$ p. 30 $\frac{1}{2}$, resta 1000. m. 300 $\frac{1}{2}$, & è eguale à 0, che leuato il meno: haueremo 300 $\frac{1}{2}$ 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 CXXXII

Facefi di 16. tre parti in continua proportione tali, che moltiplicato la prima per 18, e la seconda per 4, e li prodotti giointi insieme faccino quanto à moltiplicare la seconda per 2.

Ponghifi che la seconda sia 10. $\frac{1}{2}$ l'altra due faranno 16. m. $\frac{1}{2}$ e dal qual si faccia due parti tali che il prodotto loro sia 1. $\frac{1}{2}$ quadrato della seconda che (per la 47 di questo) l'una sarà 8. m. $\frac{1}{2}$ m. R. q. L. 64. m. 8. m. $\frac{1}{2}$ 3. J, & l'altra 8. m. $\frac{1}{2}$ p. R. q. L. 64. m. 8. m. $\frac{1}{2}$ 3. J, e queste sono le tre quantità in continua proportione, che moltiplicata la prima per 8. fa 64. m. 4. m. R. q. L. 4096. m. 12. m. 48. m. 3. J, e moltiplicata la seconda per 4. fa 4. m. che giointe insieme fanno 64. m. R. q. L. 4096. m. 5. m. 48. m. 3. J, & questo è eguale à 16. m. 1. m. p. R. q. L. 156. m. 3. m. 3. J, prodotto della terza uia 2, che leuato simile da simile, & il meno giouendo le due R. q. legate insieme per essere fra di loro proportioni, 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, & haueremo 48. p. 1. m. eguale à R. q. L. 6400. m. 800. m. 75. m. 3. J, che leuato la R. q. legata (quadrando ciascuna parte) si hauerà 2304. p. 96. m. p. 1. m. eguale à 6406. m. 8006. m. 75. m. 3. J, che leuato il meno, & simile da simile, si hauerà 896. m. p. 76. m. eguale à 4096, che agguaglia 10. $\frac{1}{2}$ Tanto ualerà R. q. 88. $\frac{1}{2}$ 3. J, m. 8. $\frac{1}{2}$ 3. J, o tanto è la seconda; l'altra due si troueranno con la regola della 47. di questo.

Problema CXXXII.

Facci si di 4. tre parti in continua proportion e tali che à multiplicare la prima per 4. la seconda per 6. e la terza per 8. e tutte queste multiplicationi giunte insieme faccino 96.

Ponghisi che la seconda sia 1. che (per la 57. di questo) l'altre due faranno 7. m. $\frac{1}{2}$ m. R. q. L. 49. m. 7. m. $\frac{1}{2}$ I, & 7. m. $\frac{1}{2}$ p. R. q. L. 49. m. 7. m. $\frac{1}{2}$ I, che multiplicata la prima per 4. fa 28. m. 2. m. R. q. L. 784. m. 112. m. 12. I, e multiplicata la seconda per 6. fa 6. e la terza per 8. fa 8. m. 4. p. R. q. L. 3136. m. 448. I, che giunte tutte tre queste multiplicationi insieme fanno 84. p. R. q. L. 784. m. 112. m. 12. I, e questa è eguale à 96, che leuato 84. da ogni parte, e la R. q. legata: haueremo 784. m. 12. m. 12. eguale à 144, che leuato il meno, e 144. per parte, e ridotto à 1. haueremo 1. p. 9 $\frac{1}{2}$ eguale à 33 $\frac{1}{2}$, che agguagliato il Tanto ualerà 4. però la seconda che fu posta 1. sarà 4, e (per la 47 di questo) la prima sarà 2, e la terza 8, che fanno quanto si propone.

Problema CXXXIII.

Troinsi 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. p. 3, e l'altro 1. m. 3, di loro cubi sono 1. p. 9. p. 27. p. 27. e 1. m. 9. p. 27. m. 7, che cauato l'un dell'altro, resta 18. 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 CXXXIII.

Trouifi 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.

Ponghifi, che il numero quadrato sia 1 3, il suo lato è 1 1, e ponghifi, che il numero sia un numero cubo partito per 1 1, e sia 8. efimo d'1 1, che moltiplicato per 1 3 fa 8 1, e per 1 1 fa 8, e perche si vuole, che il prodotto del numero quadrato nel numero sia il lato del cubo; 8 1 faranno il lato del cubo, e 8. sarà il cubo, però il suo lato, ch'è 2. sarà eguale à 8 1, che agguaglia to il Tanto ualerà $\frac{1}{4}$, e però il numero quadrato, che fù posto 1 3 sarà $1\frac{1}{6}$; e il numero moltiplicante, che fù po sto 8. efimo d'1 1 sarà 3 2.

Problema CXXXIV.

Trouifi 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.

Ponghifi, che il numero quadrato sia 1 3, il suo lato è 1 1, e ponghifi, che il numero sia 8. efimo d'1 1, che moltiplicato per 1 3 fa 8 1, e moltiplicato per 1 1, fa 8, e questo 8. è il lato del cubo, che il cubo è 5 12, & e eguale a 8 1, che agguagliato; il Tanto ualerà 64, però il numero quadrato sarà 409 6, & il numero moltiplicante,

aplicante, che fu posto 8, e fino d'oggi sarà 1, 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). *Y. D. m. v. l. d. r. t.*

Problema CXXXVII. nu. di uoi T.
 Trouisi un numero quadrato, e poi un numero, il quale giunto al numero quadrato, & al suo lato, de somme siano l'una un numero quadrato, e l'altra il suo lato. *Y. D. m. v. l. d. r. t.*
 Ponghisi, che il numero quadrato sia 1, il suo lato è 1, & il numero da giungere sia tanto potenze, che giunte con 1 faccia quadrato, e sia 8, che giunto a 1 fa 9, & giunto a 1 fa 8, & 1, che è uguale a 9, & il numero da giungere, che fu posto 8, farà $\frac{1}{2}$, quale giunto a $\frac{1}{2}$ numero quadrato, & al suo lato, fa $\frac{1}{2}$, & $\frac{1}{2}$, che l'uno è numero quadrato, e l'altro il suo lato (come si propone). *Y. D. m. v. l. d. r. t.*

Problema CXXXVIII. nu. di uoi T.
 Trouisi un numero quadrato, e poi un numero, il quale giunto con il lato del numero quadrato, e poi con il numero quadrato, delle somme sia prima un numero quadrato, e la seconda il suo lato. *Y. D. m. v. l. d. r. t.*
 Ponghisi, che il numero quadrato sia 9, il suo lato è 3, & il numero da giungere sia tanto, che giunto con 1, faccia quadrato, e sia 9, & m. v. l. d. r. t., che giunto a 1, fa 9, & giunto a 1, fa 10, & m. v. l. d. r. t., e questo è uguale a 10, & 3, che l'uno è numero quadrato, e l'altro il suo lato (come si propone). *Y. D. m. v. l. d. r. t.*

le à 3 lato di 9, che levato il meno, & agguagliato, il Tanto valerà $\frac{1}{3}$, però il numero quadrato sarà $\frac{1}{3}$, che fù posto 1, e il num. da giungere, che fù posto 9 m. 1, farà 1, che gionto con $\frac{1}{3}$ lato, & con $\frac{1}{3}$, numero quadrato fa $\frac{1}{3}$, e $\frac{1}{3}$, che l'uno è numero quadrato, e l'altro il suo lato (come si propone.)

Problema CXXXV III.

Trouinsi dui numeri l'un cubo, e l'altro quadrato, e poi si trovi 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, & il numero quadrato sia una quantità di potenze, che sia quadrata, e sia 9, & il numero quadrato da giungere sia tante potenze, che gionto con 9, faccia quadrato, che (per la 62 di questo) sarà 16, il quale gionto con 9, fa 25, ch'è quadrato, e gionto con 1, fa 16 p. 16, e questo è eguale à una quantità cubica (qual sia 27) che levato 1, da ogni parte, & agguagliato il Tanto valerà $\frac{8}{3}$, però il numero cubo, che fù posto 1, sarà $\frac{1}{3}$, & il numero quadrato, che fù posto 9, sarà 3, & il numero quadrato da giungere, che fù posto 16, sarà 6, che fanno quanto si propone.

Problema CXXXIX.

Faccisi di 28. tre parti in continua proportioni tali, che li quadrati della prima, e della terza gionti insieme facciano tanto quanto il quadrato della seconda moltiplicato per 4.

Ponghisi

Ponghisi, che la seconda sia $1 \frac{1}{2}$, e per la 47. di questo, la prima sarà $14 \frac{1}{2}$ m.R.q. $196 \frac{1}{4}$ m. $14 \frac{1}{2}$ m. $\frac{3}{4}$ J, e la seconda $14 \frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$ p.R.q. $196 \frac{1}{4}$ m. $14 \frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{4}$ J. Il quadrato della prima sarà $392 \frac{1}{2}$ m. $28 \frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{4}$ m.R.q. $153664 \frac{1}{16}$ m. $21952 \frac{1}{2}$ p. $392 \frac{1}{2}$ p. $28 \frac{1}{2}$ m. $\frac{3}{4}$ J, & il quadrato della terza sarà $392 \frac{1}{2}$ m. $28 \frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{4}$ p.R.q. $153664 \frac{1}{16}$ m. $21952 \frac{1}{2}$ p. $392 \frac{1}{2}$ p. $28 \frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$ J, che giontrinsieme fanno $784 \frac{1}{2}$ m. $56 \frac{1}{2}$ m. $1 \frac{1}{2}$, e questo sarà eguale à $4 \frac{1}{4}$ prodotto del quadrato della seconda, ch'è $1 \frac{1}{2}$ moltiplicato per $4 \frac{1}{4}$, che leuato il meno e ridotto à $1 \frac{1}{2}$, & agguagliato il lato ualerà 8, & 8. sarà la seconda, che fu posta $1 \frac{1}{2}$, 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 propotione in tal modo, che gli quadrati della prima e terza gionti insieme siano eguali al quadrato della seconda moltiplicato per un dato numero. Quadrisi essa quantità, ed il prodotto si parta per 1. più del dato numero, e l'auenimento si salui, poi doppij 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 gioaghi 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 giungere, sia
 —A
 —B
 —C
 6, e perche bisogna, che il quadrato C. gionto col quadrato B. faccia un cubo, 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 prodotto dell'uno in l'altro due volte insieme con li quadrati loro, fa quadrato: però porrò che li dui supplimèti siano il C, & il C, è quadrato, onde il fatto da loro due volte è quadrato; ponghisi dunque, che il lato del B, sia 1, e il lato del C. due, cioè la metà d'un numero quadrato, accioche il prodotto loro due volte faccia quadrato, li dui quadrati gionti insieme fanno 5, e perche il B. insieme co'l C. è egdale all'A. 5 sono eguali à 13, 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 giungere, e perche il C. con il B. deve fare il cubo A, e dall'altra parte l'A. col C. deve fare un quadrato, però il B. insieme con due volte il C. deve fare quadrato; così bisogna trouar dui quadrati la somma de quali insieme con un di loro faccia quadrato, ponghisi, che l'uno sia 1, e l'altro un quadrato à beneplacito, e sia 4. gionti insieme fanno 5 p. 4, e giontoli 1 fa 2 p. 4, e questo è eguale à un quadrato il cui lato sia tanti, che il suo quadrato sia maggiore delli 2, meno un numero, che sia lato del 4, ch'è accompagnato con li 2, cioè men 2, e sia 2.

m. 2, il quadrato sarà 4. m. 8. p. 4, e questo è eguale
 2a. p. 4, che leuato simile da simile, & il meno hauere
 mo. 2. eguale à 8, 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. & il
 quadrato B. 4. aggiunti insieme fanno 20, e tutti
 dui insieme deuono essere eguali al cubo A. il quale si
 pone 1. però 20 saranno eguali à 1, che aggu-
 gliato il Tanto ualerà 20. però il numero A. sarà 8000,
 il B. 1600. & il C. 6400.

Problema CXL.

Trouisi un numero cubo, e poi un'altro numero tale,
 che giunto 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, e il la-
 to del cubo quanti tanti si uoglia, & sia 2, che il cu-
 bo sarà 8, se dunque à 1 si giongerà 2 lato di
 8, la somma sarà 3, e se si giongerà 1 à 8, la
 somma sarà 8. p. 1, e questo sarà eguale al cubo di
 3, ch'è 27, che leuato simile da simile, e schifato si
 hauerà 19 eguale a 1, che l'agguagliatione non si
 può fare per numero rationale, per non essere 19. nu-
 mero quadrato, ma il 19. nasce dallo eccesso di dui cu-
 bi, che sono 27, & 8; li quali nascono da 3, & 2, e li
 2 sono il numero della positione del primo cubo, e li
 3 è 1. più delli 2; la cosa dunque si riduce à
 trouar dui numeri, che uno sia 1. più dell'altro, e che l'ec-
 cesso delli loro cubi sia quadrato, e sia l'uno 1, e l'al-
 tro 1. p. 1, li loro cubi sono 1, e 1. p. 3. p. 3. p. 3, che il loro eccesso è 3. p. 3. p. 1, e questo è eguale

à un quadrato, il cui lato sia tanti $\cup$, che il suo quadrato sia maggiore di $3 \cup$ meno 1 . lato del numero, ch'è accompagnato con le $3 \cup$, e sia $2 \cup$ m. 1 , che il quadrato sarà $4 \cup$ m. $4 \cup$ p. 1 , e questo è eguale à $3 \cup$ p. $3 \cup$ 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 tornerà dunque à porre, che il lato del cubo sia $7 \cup$, che il cubo sarà $343 \cup$, & il numero da giungere sia pur $1 \cup$, che gionto con $343 \cup$ fa $343 \cup$ p. 1 , e questo è eguale à un cubo, il cui lato sia $8 \cup$ cioè la somma delli $7 \cup$, e $1 \cup$, che esso cubo sarà $512 \cup$, che leuato simile da simile, e schifato, haueremo $169 \cup$ eguali à 1 , che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{11}$, però il numero da giungere, che fù posto $1 \cup$, sarà $\frac{1}{11}$, & il lato del cubo, che fù posto $7 \cup$, sarà $\frac{7}{11}$, & il numero cubo sarà $\frac{343}{1331}$, che fanno, quanto si propone.

Problema CXLII

Trouisi un numero cubo, e poi un'altro numero, il quale aggiunto 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 $8 \cup$, & il suo lato $2 \cup$, e sia il numero da giungere $27 \cup$ m. $2 \cup$; accioche gionto con $2 \cup$ faccia $27 \cup$, ch'è cubo, il lato del quale è $3 \cup$, e questo deuè essere eguale alla somma di $8 \cup$ giotti con $27 \cup$ m. $2 \cup$, ch'è $35 \cup$ m. $2 \cup$, che leuato il meno, e schifato haueremo $35 \cup$ eguale à 5 ; della quale agguagliatione non ne uiene numero rationale, perche fra 35 , & 3 , non è proportionione come da numero quadrato

MM à nu-

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 proportionē, come da
 numero quadrato à numero quadrato, e per trouar
 pongasi gli che i lati loro giōti insieme siano qual nume-
 ro si uoglià, e sia 2, & il lato di uno di loro sia 1, e dell'
 altro 2. m. 1, li lor cubi giōti insieme faranno 6. m. 12. p. 8, e si uole, che questo con il 2. somma de la-
 ti loro habbia proportionē, come da numero quadrato
 à numero quadrato, e perche il 2. in proportionē dell'8,
 è come da numero quadrato à numero quadrato. Però
 partendo 6 m. 12 p. 8. per 2, ne uiene 3 m. 6 p. 4
 p. 4, e questo è eguale à un quadrato, il cui lato bisogna,
 che sia 2. lato del 4. meno tanti, che il suo quadrato
 sia maggiore delle 3, e sia 2. m. 4, il quadrato fa-
 rà 16 m. 16 p. 4, che agguagliato à 3 m. 6 p. 4;
 il Tanto ualerà $\frac{10}{3}$, e però l'uno delli dui numeri fa-
 rà $\frac{10}{3}$, e l'altro lo restante sino à 2. cioè $1\frac{2}{3}$, 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, il cu-
 bo sarà 125, e pongo, che il numero da giungere sia
 512 m. 5, cioè il cubo dell'8. trouato meno li 5
 lato del primo cubo, che giōntolo con 5 farà cubo,
 e giōnto con 125 fa 637 m. 5, e questo è egua-
 le à 8, lato del 512, che leuato simile da simile, &
 il meno si haueranno 637, eguale à 13, che schifa-
 to, e partito per 13 si hauerà 49, eguale à 7, che aggua-
 gliato il Tanto ualerà $\frac{1}{7}$. però il lato del nu. cubo, che
 fu posto 5, sarà $\frac{5}{7}$, il numero cubo sarà $\frac{125}{343}$, & il nu.

da giungere sarà $\frac{2}{3} \frac{4}{3}$, che fanno quanto si propone.

Problema CXLIII.

Faccili di 14. tre parti in continua proporzione tali, che la seconda sia 2. più della prima.

Ponghisi, che la prima sia 1, la seconda sarà 1 + 2. = 3. e la terza sarà 1 + 2. m. 2. = 5, accioche tutte tre insieme fiano 14. Hor uedasi, se a moltiplicare la prima via la terza fa quanto, a moltiplicare la seconda in se, che il prodotto della prima nella terza è 1 x 5 = 5. m. 2. = 5, e sono eguali a 1 x 4 = 4. quadrato della seconda, che le uato il menò, e simile da simile si hauerà 3 x 3 = 9. eguale a 8, che agguagliato, il Tanto valerà 1. 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 proporzione, che la seconda sia un dato num. più della prima. Moltiplichisi il dato numero per 3, ed il prodotto 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 gioghi, 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 prodotto sia 8, e la somma delli loro quadrati sia 24.

Ponghisi, che l'uno di essi sia 1, l'altro sarà 8. efimo d'1, li loro quadrati sono 1, e 64. efimo d'1, che giotti insieme fano 64 p. 1, e questo è egua-

le à 24, che leuato il rotto (moltiplicando ciascuna parte per 1 2) haueremo 64. p. 1 4 eguale à 24 2, che agguagliato, pigliando il quadrato della metà delle potenze, ch'è 144, e cauando il numero, cioè 64, che resta 80 il lato del qual'è R.q. 80, e questo cauato di 12. metà delle potenze, resta 1 2. 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 doi numeri tali, che il loro prodotto 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, il quale si caui della metà del terminato numero, e del restante si pigli il lato, il quale farà il primo numero, col quale partito il dato numero ne uerrà il secondo.

Problema CXLV.

Trouinsi doi numeri ouero quantità, che il loro prodotto sia 8, e che la differenza delli loro quadrati sia 24.

Ponghisi, che l'uno di detti doi numeri sia 1 2, l'altro sarà 8. esimo d'1 2, li loro quadrati sono 1 2 2, e 64. esimo d'1 2, che cauato 1 2 di 64. esimo d'1 2, resta 64. m. 1 4 esimo d'1 2, e questo è eguale à 24, che leuato il rotto, & il m. haueremo 1 4 p. 24 2 eguale à 64, che agguagliato; il Tanto ualerà R.q. L.R.q. 208. m. 1 2, e tanto sarà il primo num. il secondo sarà il Binomio del primo, cioè R.q. L.R.q. 208. p. 1 2, e ne nasce la seguente regola.

Se

Se si haueranno à trouar dui numeri, che il lor prodotto sia un dato numero, e l'eccesso delli loro quadrati sia un terminato numero. piglisi la metà del terminato numero, & al suo quadrato si gioghi 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 prodotto sia 8, e la somma delli loro cubati sia 48.

Ponghisi, che l'uno di detti numeri sia 1, l'altro sarà 8. esimo d'1, che li loro cubati sono 1, e 512. esimo d'1, che giunti insieme fanno 513. par. esimo d'1, e questo è eguale à 48, che leuato il rotto, si hauerà 16. par. 512. eguale à 48, 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, il quale 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 col 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

MM 3 cubico

cubico del restante sarà uno delli domandati numeri, col quale partasi il dato numero, e l'auenimento sarà l'altro numero.

Problema CXLVII.

Trouinsi dui numeri ouero quantità tali, che il lor prodotto sia 2, e la differenza delli loro cubati sia 20.

Ponghisi, che l'uno delli numeri sia 1 $\frac{1}{2}$, l'altro sarà 2. $\frac{2}{3}$ esimo d'1 $\frac{1}{2}$, che li lor cubati sono 1 $\frac{3}{8}$, e 8. $\frac{8}{27}$ esimo d'1 $\frac{3}{8}$, che cauato 1 $\frac{3}{8}$ di 8. $\frac{8}{27}$ esimo d'1 $\frac{3}{8}$, resta 8. m. 1 $\frac{1}{2}$ esimo d'1 $\frac{3}{8}$, e questo è eguale à 20, che leuato il rotto, & il meno, si haueirà 1 $\frac{1}{2}$ p. 20 $\frac{3}{8}$ eguale à 8, che per far l'agguagliatione, pigliasi 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 prodotto sia un dato numero, e la differenza delli loro cubati sia un terminato numero. Pigliasi la metà del terminato numero, e quadrifi, & al prodotto 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 CXLVIII.

Trouinsi dui numeri cubi tali, che la somma loro sia eguale alla somma delli lor lati.

Pōghifi, che il lato d'un d'essi sia 2 $\smile$, e il lato dell'altro 3 $\smile$, li loro cubi gionti insieme fanno 35 $\smile$, e li lati 5 $\smile$, che schifato, 35 $\smile$ sono eguali à 5, che l'aggiugliatione 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 ponghifi, che il lato d'un delli cubi sia 5 $\smile$, e dell'altro 8, li loro cubi gionti insieme sono 637 $\smile$, e li lati 13 $\smile$, che schifato 637 $\smile$ 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.

Ponghifi, che il lato di un di essi numeri sia 2 $\smile$, e il lato dell'altro 3 $\smile$, li lor cubi sono 8 $\smile$ e 27 $\smile$, che l'eccesso loro è 19 $\smile$, e questo è eguale à 1 $\smile$ eccesso de lati loro, che per non essere da 19. à 1. proportione (come da numero quadrato, à numero quadrato) l'aggiugliatione

guagliatione 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 proportionē, come da numero quadrato à numero quadrato. però ponghisi, che il lato dell'uno sia 1 $\frac{1}{2}$, e dell'altro 1 $\frac{1}{2}$ p. 1. accioche l'eccesso loro sia quadrato ch'è 1, e l'eccesso de loro cubi è 3 $\frac{3}{4}$ p. 3 $\frac{1}{2}$ p. 1. e questo àd. 1. eccesso de lati deue hauer proportionē, come da quadrato à quadrato, e però multiplicato l'1 per 3 $\frac{3}{4}$ p. 3 $\frac{1}{2}$ p. 1. deue far quadrato, ma fa 3 $\frac{3}{4}$ p. 3 $\frac{1}{2}$ p. 1. però questo è eguale à un quadrato, il lato del quale sia 1. lato dell'1 accompagnato con le 3 $\frac{3}{4}$ p. 3 $\frac{1}{2}$, meno tanti $\frac{1}{2}$, che il suo quadrato sia maggiore delle 3 $\frac{3}{4}$, e sia 1. m. 1 $\frac{1}{2}$, il quadrato farà 4 $\frac{1}{4}$ m. 4 $\frac{1}{2}$ p. 1. che leuato il meno, e simile da simile, & agguagliato, il Tanto ualerà 7, e 7. farà l'un de numeri, e l'altro farà 8. Hor tornando al principio; ponghisi, che il lato d'un delli cubi sia 7 $\frac{1}{2}$, e il lato dell'altro 8 $\frac{1}{2}$, l'eccesso de cubi loro è 169 $\frac{1}{4}$, e questo è eguale à 1 $\frac{1}{4}$ eccesso de lati loro, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{3}$. però il lato del primo cubo farà $\frac{27}{3}$, & il lato del secondo farà $\frac{8}{3}$, e li cubi faranno $\frac{27}{3}$ & $\frac{8}{3}$ e $\frac{1}{3}$.

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 $\frac{1}{2}$, e l'altro 3 $\frac{1}{2}$, che il cubo del maggiore con il minore è 27 $\frac{3}{4}$ p. 2 $\frac{1}{2}$, & il cubo del minore con il maggiore è 8 $\frac{3}{4}$ p. 3 $\frac{1}{2}$, ch'è eguale à 27 $\frac{3}{4}$ p. 2 $\frac{1}{2}$, che leuato simile da simile, e schisato: si hauerà 19 $\frac{1}{2}$ eguale à 1, che non ne può

uenire numero rationale, per non esser proportione fra
 19, e come da numero quadrato a numero quadrato,
 ma il 19. nasce dall'ecceffo di dui cubi, e l'1 dallo ecceffo
 de suoi lati. però bisogna trovare dui numeri cubi,
 che l'ecceffo loro all'ecceffo de suoi lati habbia propor
 tione come da numero quadrato a 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 $\frac{1}{2}$, e l'altro 8 $\frac{1}{2}$, che si troua
 rà (come nella passata) che l'uno sarà $\frac{7}{2}$, e l'altro $\frac{8}{2}$.

Problema C L I.

Trouansi dui numeri tali, che gionto una unità a qual
 si uoglia di loro, o alla somma loro, o all'ecceffo loro, le
 somme siano numero quadrato.

Se da qual si uoglia quadrato si cauara 1, lo restante
 si potrà ponere per il primo numero, e sia il quadrato 9
 3 p. 6 $\frac{1}{2}$ p. 1, che cauatone 1, resta 9 $\frac{3}{2}$ p. 6 $\frac{1}{2}$, e questo
 si pona per il primo numero, e per trovare il secôdo se
 si trouarà un quadrato, che giontoli 9 $\frac{3}{2}$ p. 6 $\frac{1}{2}$, faccia
 quadrato, e di quello ne cauaremo l'unità lo restante si
 potrà ponere per il secôdo, e per trouar tal quadrato;
 trouisi un nu. quadrato, che gionto con 9. nu. delle potè
 ze 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 $\frac{1}{2}$ p. 3. lato del 9. nu. delle 3, il quadrato sarà 16
 3 p. 24 $\frac{1}{2}$ p. 9, che cauatone 1, resta 16 $\frac{3}{2}$ p. 24 $\frac{1}{2}$ p. 8,
 e questo si poghi per il secôdo nu. che gionto con 9 $\frac{3}{2}$
 p. 6 $\frac{1}{2}$, che si pone il primo, e cò l'unità fa 25 $\frac{3}{2}$ p. 30 $\frac{1}{2}$ p.
 9, ch'è quadrato. Resta, che all'ecceffo loro, ch'è 7 $\frac{3}{2}$ p.
 18 $\frac{1}{2}$ p. 8. gionto l'unità faccia quadrato. però 7 $\frac{3}{2}$ p. 18
 1 p. 9. è eguale a un quadrato, che il suo lato sia tanti $\frac{1}{2}$
 che

che il suo quadrato sia maggiore di $7\frac{1}{2}$, meno 3. lato del 9. cioè sia poniamo $4\frac{1}{2}$ m. 3, che il quadrato sarà $16\frac{1}{4}$ m. 24 p. 9, che leuato simile da simile, & il meno haueremo $9\frac{1}{4}$ eguale à $4\frac{1}{2}$, che agguagliato, il Tanto valerà $4\frac{1}{4}$. però il primo numero, che fu posto $9\frac{1}{2}$ p. 6 sarà 224, & il secondo, che fu posto $1\frac{1}{2}$ p. 24 sarà 468 $\frac{1}{2}$, & il numero da giongerfi, 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 giunti insieme; e perche l'eccesso di tutti tre giunti insieme è quanto l'eccesso del maggiore al minore due uolte, e l'eccesso del maggiore al minore è pari à gli altri due. Però ponghisi, che il minore delli tre numeri quadrati sia 1, & il maggiore $1\frac{1}{2}$ p. 2 p. 1, che l'eccesso loro è $1\frac{1}{2}$ p. 2; adunque tutti tre insieme sono il doppio cioè $2\frac{1}{2}$ p. 4, & essendo il maggiore, e minore insieme $1\frac{1}{2}$ p. 2 p. 2, il mezzano sarà lo restante, cioè $1\frac{1}{2}$ p. 1 m. 2. e questo deue essere quadrato, così lo agguagliaremo à un quadrato, il lato del quale sia $1\frac{1}{2}$ meno un numero (come si uoglia) e sia $1\frac{1}{2}$ m. 4, che il quadrato sarà $1\frac{1}{2}$ m. 8 p. 16, che leuato simile da simile, & il meno haueremo 10 eguale à 18, che il Tanto valerà $1\frac{1}{4}$; però il minore sarà 1. (come si pose) il maggiore

maggiore $7\frac{1}{2}$, che si pose $1\frac{3}{4}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 1, & il mezzano $4\frac{1}{2}$, che fanno (quanto si propone.)

Problema C L I I I.

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, e perche moltiplicato nel primo, e secondo deue far 35; essi saranno $35\frac{1}{2}$, delli quali se ne faccino due parti à beneplacito, e siano 10 $\frac{1}{2}$, e 25 $\frac{1}{2}$, e ponghisi, che il primo sia 10 $\frac{1}{2}$, & il secondo 25 $\frac{1}{2}$, e lo disfanno alla prima conditione. Il prodotto del secondo, e terzo uia il primo è 250 $\frac{1}{2}$ p. 10, e questo deue essere eguale à 27, & il prodotto del primo, e terzo uia il secondo è 250 $\frac{1}{2}$ p. 25, e questo deue essere eguale à 32, l'eccesso da 27. à 32. è 5, ma lo eccesso da 250 $\frac{1}{2}$ p. 10. à 250 $\frac{1}{2}$ 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 $\frac{1}{2}$, & il secondo 20 $\frac{1}{2}$, il prodotto del secondo, e terzo nel primo è 15. p. 300 $\frac{1}{2}$, & è eguale à 27; & il prodotto del primo, e terzo nel secondo è 20. p. 300 $\frac{1}{2}$, & è eguale à 32, che agguagliato qual si uoglia, il Tanto valerà $\frac{1}{2}$, però il primo, che fù posto 15 $\frac{1}{2}$ sarà 3, il secondo che fù posto 20 $\frac{1}{2}$, sarà 4; & il terzo, che fù posto 1.esimo d'1 $\frac{1}{2}$ sarà 5, che fanno quanto si propone.

Problema

Problema CLIII.

Trouinsi dui numeri ouer quantità tali, che il loro prodotto sia 16, e che partito l'un per l'altro ne uenga 4.

Ponghisi, che l'uno di detti numeri sia x , l'altro sarà 16. esimo d' x , accioche il lor prodotto sia 16. Hor uedasi, se à partire l'un per l'altro ne uien 4. però partasi 16. esimo d' x per x , ne uiene 16. esimo d' x , e questo è eguale à 4, che leuato il rotto, & agguagliato, il Tanto ualerà 2. però il primo numero sarà 2, & il secondo 8, e ne nasce la seguente regola.

Se si haucranno à trouare dui numeri tali, che il loro prodotto sia un dato numero, e che partito l'un per l'altro ne uenghi un terminato numero, partasi il dato numero per il terminato numero, e dell'aumentato si pigli il tanto, il quale sarà uno dell' ricercati numeri, e col quale si parta il dato numero, o si moltiplichi il terminato numero, e ne uerrà l'altro.

Problema CLV.

Trouinsi dui numeri, ouero quantità tali, che il loro prodotto sia 16, e che partito il maggiore per il minore, & il minore per il maggiore, e gli aumenti giunti insieme faccino 4.

Ponghisi, che l'uno di detti dui numeri sia x , e l'altro 16. esimo d' x , accioche il loro prodotto sia 16. Hor partasi 16. esimo d' x per x , ne uiene 16. esimo d' x , e partito x per 16. esimo d' x , ne uiene $\frac{1}{16}$ esimo d' x , e questi aumenti giunti insieme fanno $\frac{17}{16}$ p. 256. esimo d' x , e questo è eguale à $\frac{1}{4}$, che

che leuato il rotto, e ridotto à 1. $\frac{1}{2}$ si hauerà 1. $\frac{1}{2}$ p. 256
 eguale à 68 $\frac{1}{2}$, che agguagliato; il Tanto ualerà 2. pe-
 rò il primo numero che fù posto 1. $\frac{1}{2}$ farà 2, & il secon-
 do, che fù posto 16. cimo d'1. $\frac{1}{2}$ farà 8; e ne nasce la se-
 guente regola.

Se si haueranno à trouare dui numeri tali, che il lor
 prodotto sia un terminato numero, e che partito il mag-
 giore per il minore, & il minore per il maggiore, e gli
 auenimenti giunti insieme faccino un dato numero;
 moltiplichisi il dato numero uia il terminato numero, e
 la metà del prodotto si salui, e l'altra si moltiplichi in
 se stessa, e del prodotto si caui il quadrato del termina-
 to 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 prodotto sia
 eguale alla somma delli loro quadrati partita per es-
 so 10.

Ponghisi, che à moltiplicare l'una uia l'altra, il pro-
 dotto habbia ad essere 1. $\frac{1}{2}$, e faccisi di 10. due parti tali,
 che il lor prodotto sia 1. $\frac{1}{2}$, che per la 80. di questo, l'una
 sarà 5. m. R. q. L. 25. m. 1. $\frac{1}{2}$ J, e l'altra 5. p. R. q. L. 25. m.
 2. $\frac{1}{2}$ J, che li lor quadrati sono 50. m. 1. $\frac{1}{2}$ m. R. q.
 L. 2500. m. 100. $\frac{1}{2}$ J, e 50. m. 1. $\frac{1}{2}$ p. R. q. L. 2500. m. 100.
 $\frac{1}{2}$, che giunti insieme fanno 100. m. 2. $\frac{1}{2}$, che partito
 per 10. ne uiene 10. m. $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{2}$, e questo è eguale à 1. $\frac{1}{2}$,
 che si pose essere il prodotto delle due parti cercate,
 che leuato il meno, & agguagliato; il Tanto ua-
 lerà

lera $8\frac{1}{2}$, e questo è il prodotto delle due parti. Hor bisogna far di $8\frac{1}{2}$ due tal parti, che il lor p. rodutto sia $8\frac{1}{2}$, che per la regola sua di questo si deue pigliar la metà di 10, ch'è 5, e quadrarla fa 25, che cauato: $8\frac{1}{2}$ resta $16\frac{1}{2}$; il suo lato è R.q. $16\frac{1}{2}$, che giunto, e cauato di 5, fa 5. p. R.q. $16\frac{1}{2}$, e 5. m. R.q. $16\frac{1}{2}$, e queste sono le due parti domandate. Auertendosi, che in principio si poteva ancor ponere, che l'una delle parti fülle 1 $\smile$, e l'altra 10. chimo d'1 $\smile$.

Problema CLVII.

Faccisi di 10. due parti tali, che il prodotto loro sia eguale al quadrato di una di dette parti giuntoli 6.

Ponghisi, che l'una parte sia 1 $\smile$, e l'altra 10 $\smile$, che il quadrato d'1 $\smile$ è 1 $\smile$; al qual giunto 6, fa 1 $\smile$ p. 6. e questo è eguale à 10 $\smile$ m. 1 $\smile$, prodotto dell'una parte nell'altra, che leuato il meno, e ridotto à 1 $\smile$; si ha uerà 1 $\smile$ p. 3. eguale à 5 $\smile$, che agguagliato, il tanto valerà 2 $\frac{1}{2}$ m. R.q. 3 $\frac{1}{2}$, e questa farà una parte; l'altra farà il resto fino à 10. cioè 7 $\frac{1}{2}$ p. R.q. 3 $\frac{1}{2}$, che fanno quanto si è proposto, ne nasce la seguente regola.

Se si hauerà à diuidere una quantità in due tal parti, che il prodotto loro sia eguale al quadrato di una di dette parti giuntoli 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 quanto dell'quantità, che il rimanente farà una delle parti cercate, quale cauata della proposta quantità ne uerrà l'altra parte.

Problema CLVII.

Diuidasi un numero quadrato in tre parti tali, che il quadrato della prima giunto con la seconda, il quadrato della seconda giunto con la terza, & il quadrato della terza giunto con la prima, le somme loro siano numero quadrato.

Ponghisi, che la seconda parte sia 4^1 , e la prima il lato d'un quadrato tale, che giuntoli 4^1 faccia quadrato, che sarà 1^1 m. 1, e sodisfatto alla prima conditione. Hora al quadrato del secondo, (ch'è 16^2) se se li giungerà 8^1 p. 1, farà quadrato: però il terzo si ponghi essere 8^1 p. 1, resta di uedere, se tutti tre insieme fanno quadrato, ma tutti tre insieme sono 13^1 , e sono eguali à un quadrato, qual sia 169 , che il Tanto ualerà 13 , però li 4 Tanti della seconda faranno 52 , li 8 Tanti della terza faranno 104 , & il Tanto della prima 13 . Hor tornado al principio ponghisi, che il primo sia 13^1 m. 1, il secondo 52^2 , & il terzo 104^2 p. 1, accioche tutti tre insieme facciano 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 10816^4 p. 208 2 p. 1, che giuntoli 13^2 m. 1, ch'è il primo fa 10816^4 p. 221 2 , e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale sia 104^2 p. quanti Tanti si vogliono, pure che il suo quadrato sia minore di 221, e sia 104^2 p. 1 2 , che il quadrato sarà 10816^4 p. 208 2 p. 1 2 , che le uato simile da simile, e schisato haueremo 208 1 eguale à 220, che agguagliato, il Tanto ualerà $1\frac{2}{5}$, però il primo numero, o la prima parte, ch'era 53^1 m. 1, sarà $\frac{366\frac{2}{5}}{2704}$, la seconda ch'era 52^1 m. 1, sarà $\frac{117\frac{3}{5}}{2704}$, e la

e la terza, ch'era 104 $\frac{1}{2}$ p. 1. sarà $\frac{117104}{1704}$, & il numero quadrato diuiso sarà $\frac{111111}{1704}$, 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 cauto il numero seguente resti numero quadrato.

Ponghisi, che il secondo sia 4 $\frac{1}{2}$, & il primo sia 1 $\frac{1}{2}$ p. 1, acciochè del suo quadrato cauatone 4 $\frac{1}{2}$ (cioè il secondo) resti quadrato. Il quadrato del secondo è 16 $\frac{1}{4}$, che cauatone 8 $\frac{1}{2}$ m. 1, resterà quadrato però si ponerà che il terzo sia 8 $\frac{1}{2}$ 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 soma di tutti tre è 15 $\frac{1}{2}$, & è eguale a un quadrato, e sia 169, che il Tanto valerà 13, e facciassi, che siano potenze: però ponghisi, che il primo sia 13 $\frac{1}{2}$ p. 1, il secondo 52 $\frac{1}{2}$, & il terzo 104 $\frac{1}{2}$ 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 $\frac{1}{4}$ m. 208 $\frac{1}{2}$ p. 1, che cauatone il primo, ch'è 13 $\frac{1}{2}$ p. 1, resta 10816 $\frac{1}{4}$ m. 211 $\frac{1}{2}$ (ch'è eguale a un quadrato, il cui lato sia 104 $\frac{1}{2}$ m. 1 $\frac{1}{2}$) che il quadrato sarà 10816 $\frac{1}{4}$ m. 208 $\frac{1}{2}$ p. 1, che leuato simile da simile, il meno, è schisato; si ha uerà 208 $\frac{1}{2}$ eguale a 212, che agguagliato, il Tanto ualerà $1\frac{7}{104}$. però il primo numero, che fu posto 13 $\frac{1}{2}$ p. 1. sarà $\frac{170989}{10816}$, il secondo, che fu posto 52 $\frac{1}{2}$, sarà $\frac{640691}{10816}$, & il terzo, che fu posto 104 $\frac{1}{2}$ m. 1. sarà $\frac{1117056}{10816}$, che fanno quanto si è proposto.

Problema

Problema CLX.

Trouinsi dui numeritanti, 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 $\frac{1}{2}$, & il secondo un numero cubo meno 1 $\frac{1}{2}$, e sia 8.m. 1 $\frac{1}{2}$, 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 $\frac{1}{2}$ m. 16 $\frac{1}{2}$ p. 64, che giontoli il primo, fa 1 $\frac{1}{2}$ m. 16 $\frac{1}{2}$ p. 64 p. 1 $\frac{1}{2}$, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale sia 1 $\frac{1}{2}$ p. 8, che il quadrato sarà 1 $\frac{1}{2}$ p. 16 $\frac{1}{2}$ p. 64, che (levato simile da simile, il meno, e schifato) si hauerà 3 2 $\frac{1}{2}$ eguale à 1. Ma perche non può uenir numero rationale della agguagliatione, per non essere il 3 2. quadrato: però bisogna far nuoua positione, e perche il 3 2. 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 $\frac{1}{2}$ eguale à 1, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{4}$ però il primo numero, che fu posto 1 $\frac{1}{2}$ sarà $\frac{1}{4}$, & il secondo, che fu posto m. 1 $\frac{1}{2}$ sarà $\frac{7}{4}$.

Problema CLXI.

Trouinsi tre quantità indeterminate di dignità, che al prodotto di due qual si uoglia gionto l'unità faccia quadrato.

NN

Perche

Perche si vuole, che il prodotto della prima nella seconda insieme con l'unità faccia quadrato. Però se da qual si uoglia quadrato si cauara l'unità, lo restate si potrà ponere per il prodotto del primo nel secondo, e sia il quadrato $1 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 2 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 1$, che cauatone l'unità resta $1 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 2 \text{ } \frac{1}{2}$, e questo ponremo per prodotto del primo nel secondo, e per trouarli separatamente pongo, che il secondo sia $1 \text{ } \frac{1}{2}$, & il primo sarà $1 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 2$, e perche il prodotto del secondo nel terzo insieme con l'unità deue fare un quadrato; pongo un'altro quadrato, qual sia $9 \text{ } \frac{3}{2} \text{ p. } 6 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 1$, che cauatone l'unità, resta $9 \text{ } \frac{3}{2} \text{ p. } 6 \text{ } \frac{1}{2}$, e questo pongo per prodotto del secondo nel terzo, e perche il secondo fu posto $1 \text{ } \frac{1}{2}$, il terzo sarà $9 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 6$, resta, che il prodotto del terzo nel primo, qual'è $9 \text{ } \frac{3}{2} \text{ p. } 24 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 12$, insieme con l'unità, ch'è in tutto $9 \text{ } \frac{3}{2} \text{ p. } 24 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 13$, sia eguale à un quadrato, e se fusse $9 \text{ } \frac{3}{2} \text{ p. } 24 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 16$, farebbe espedita l'altra conditione, ma il 15 . nasce dal prodotto delle due unità, e del 6 . accompagnato cò l'unità, & il 12 . uiene dal doppio d' $1 \text{ } \frac{1}{2}$ uia 1 , & il 6 . nasce dal doppio fatto da $3 \text{ } \frac{1}{2} \text{ m. } 1$; bisogna dunque, che due uolte li Tanti insieme con l'unità facciano 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 $1 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 1$, il quadrato sarà $1 \text{ } \frac{3}{2} \text{ p. } 2 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 1$, che leuatone l'unità, resta $1 \text{ } \frac{3}{2} \text{ p. } 2 \text{ } \frac{1}{2}$, e questo si ponghi per prodotto del primo, e secondo, ponghisi il secondo essere $1 \text{ } \frac{1}{2}$, & il primo sarà $1 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 2$, e per l'altro quadrato si pigli per suo lato $2 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 1$, che il quadrato sarà $4 \text{ } \frac{3}{2} \text{ p. } 4 \text{ } \frac{1}{2} \text{ p. } 1$, che cauatone l'unità, resta $4 \text{ } \frac{3}{2} \text{ p. } 4 \text{ } \frac{1}{2}$ per prodotto del secondo nel terzo, & essendo il secondo $1 \text{ } \frac{1}{2}$, il ter-

zo sarà 4 $\cup$ p. 4. Il prodotto ma del primo nel terzo con l'unità è 9 $\cup$ p. 12 $\cup$ p. 9, ch'è quadrato, e così habbiamo trouate le tre quantità, che la prima è 1 $\cup$ p. 2, la seconda 1 $\cup$; e la terza 1.4 $\cup$ p. 4, che fanno quanto si propone.

Problema C L X I I.

Trouinsi quattro numeri tali, che al prodotto di dui qual si uoglia gionto l'unità faccia quadrato.

Perche il prodotto 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 prodotto del primo nel secondo. Hor sia il quadrato 1 $\cup$ p. 2 $\cup$ p. 1. (che il suo lato è 1 $\cup$ p. 1,) se se ne cauarà 1, restarà 1 $\cup$ p. 2 $\cup$, e questo si può ponere per prodotto del primo nel secondo, e ponendo il primo 1 $\cup$, il secondo sarà 1 $\cup$ p. 2. Hor per trouare il prodotto del primo, e terzo m'immagino un quadrato fatto da 2 $\cup$ p. 1. per la ragione detta nella passata, il quale quadrato sarà 4 $\cup$ p. 4 $\cup$ p. 4, del quale cauatone l'unità resta 4 $\cup$ p. 4 $\cup$, e questo sia il prodotto del primo, e terzo, e perche il primo sia posto 1 $\cup$; il terzo sarà 4 $\cup$ p. 4, e per trouar il quarto; m'immagino un quadrato fatto da 3 $\cup$ p. 1. (per la ragione detta nella passata) il quale sarà 9 $\cup$ p. 6 $\cup$ p. 1, che cauatone l'unità resta 9 $\cup$ p. 6 $\cup$, e questo ponerò per prodotto del primo nel quarto, che per essere il primo 1 $\cup$, il quarto sarà 9 $\cup$ p. 6, e perche il prodotto del secondo nel terzo insieme con l'unità è quadrato; resta, che il prodotto del secondo nel quarto insieme con l'unità sia quadrato, ma è 9 $\cup$ p. 24 $\cup$ p. 13. però sarà eguale a un quadrato, il quale sia

NN 2 fatto

fatto da 3 $\frac{1}{2}$ meno che numero si uoglia, pur che il suo quadrato sia maggiore di 16. e sia fatto da 3 $\frac{1}{2}$ m. 4 accioche il suo quadrato sia maggior di 13, che il quadrato sarà 9 $\frac{1}{4}$ m. 24 $\frac{1}{2}$ p. 16, che leuato simile da simile & il meno, si hauerà 48 $\frac{1}{2}$ eguale à 3, che il Tanto ualerà $\frac{1}{16}$, e perche il primo fù posto 1 $\frac{1}{2}$ sarà $\frac{1}{16}$, il secondo, che fù posto 1 $\frac{1}{2}$ p. 2; sarà 2 $\frac{1}{16}$; il terzo, che fù posto 4 $\frac{1}{2}$ p. 4, sarà 4 $\frac{1}{4}$; & il quarto, che fù posto 9 $\frac{1}{2}$ p. 6, sarà 6 $\frac{9}{16}$; che li loro prodotti multiplicati à dui à dui sono $\frac{1}{256}$, $\frac{68}{256}$, $\frac{105}{256}$, $\frac{2244}{256}$, $\frac{3465}{256}$, & $\frac{7140}{256}$, che giointo à ciascun di loro una unita, 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 dell'loro quadrati sia 104, e che il quadrato dell'uno multiplicato per 25. sia eguale al quadrato dell'altro.

Ponghisi, che l'uno di detti numeri sia 1 $\frac{1}{2}$, e per trouar l'altro quadrifi, fa 1 $\frac{3}{2}$, e questo si caui di 104. resta 104 m. 1 $\frac{3}{2}$, che il suo lato è R. q. L. 104 m. 1 $\frac{3}{2}$ J, e questo è l'altro, che il suo quadrato, ch'è 104 m. 1 $\frac{3}{2}$ è eguale al quadrato dell'altro numero (ch'era 1 $\frac{1}{2}$ multiplicato per 25) cioè à 25 $\frac{1}{4}$, che leuato il meno, & agguagliato, il Tanto ualerà 2. però l'un delli due numeri, che fù posto 1 $\frac{1}{2}$ 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. multiplicato per 25 (come si propone) e ne nasce la seguente regola.

Se si haueràno à trouare dui numeri tali, che la somma delli loro quadrati sia un dato numero, e che il quadrato dell'uno multiplicato 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 quadriflessò 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 proportionione tali, che l'eccesso di dui di loro qual si uoglia sia quadrato.

Ponghisi, che il primo sia 1, e il secondo 1 p. 4. accioche il loro eccesso sia quadrato, il terzo sia 1 p. 6 $\frac{1}{4}$, accioche 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 resti quadrato. Ci resta hora, che queste tre quantità siano in continua proportionione, & però il quadrato della seconda, che è 1 p. 8 p. 6, deue essere eguale al prodotto della prima nella terza, che è 1 p. 6 $\frac{1}{4}$, e perche la agguagliatione non si può fare per essere li 6 $\frac{1}{4}$ meno di 8, bisogna poner, che il secondo sia 1 p. 2 $\frac{1}{2}$, che così haueremo 1 p. 4 $\frac{1}{2}$ p. 5 $\frac{1}{4}$ eguale à 1 p. 6 $\frac{1}{4}$, che leuato simile da simile si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ eguale à 5 $\frac{1}{4}$, & agguagliato, il Tanto ualera $\frac{8}{1}$, & però il primo numero, che fu posto 1, sarà $\frac{8}{1}$, il secondo, che fu posto 1 p. 2 $\frac{1}{2}$, sarà $\frac{14}{1}$, & il terzo

che fù posto $1 \frac{1}{2}$ p. $6 \frac{1}{2}$, farà $\frac{3}{2} \frac{1}{2} \frac{6}{2}$, che sono in continua proportionone (come si propone) e li loro eccessi sono $\frac{3}{4}$. $\frac{1}{4}$, & $\frac{3}{4}$, che ciascun di loro è quadrato, che li loro lati sono $1 \frac{1}{2}$, 2. & $2 \frac{1}{2}$.

Problema CLXV.

Facci si di 12. due partitali, 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. $1 \frac{1}{2}$, e l'altra 6. m. $1 \frac{1}{2}$, che li loro quadrati sono 36. p. $1 \frac{1}{2}$ p. $1 \frac{1}{2}$, e 36. m. $1 \frac{1}{2}$ p. $1 \frac{1}{2}$, e giorti insieme fanno 72. p. $2 \frac{1}{2}$, e questo moltiplicato per $2 \frac{1}{2}$, ch'è la differenza delle parti, fa $4 \frac{3}{4}$ p. $144 \frac{3}{4}$, ch'è eguale à 832, che ridotto à $1 \frac{3}{4}$, si haierà $1 \frac{3}{4}$ p. 36 $\frac{1}{4}$, eguale à 208, che per agguagliarlo aggionghisi al quadrato della metà del numero, ch'è 108 $\frac{1}{4}$, il cubato del terzo delli $\frac{1}{4}$, 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 uoluta del Tanto; però le parti, che furono poste 6. p. $1 \frac{1}{2}$, e 6. m. $1 \frac{1}{2}$, 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 10, e l'altra 2. m. $1 \frac{1}{2}$, ma sempre arrecea più difficoltà 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 CLXVI.

Faceſi di 16. due parti tali, che la ſomma delli loro quadrati, multiplicata uia la differenza d'eſſi quadrati, faccia 1024. $\frac{1}{2}$ p. 16 $\frac{1}{2}$ p. 64, e $\frac{1}{2}$ m. 16 $\frac{1}{2}$ p. 64 che giointi inſieme fanno $\frac{1}{2}$ p. 128, e cauati l'un dell'altro, reſta $\frac{1}{2}$ p. 128, che multiplicato uia $\frac{1}{2}$ p. 128, fa 64 $\frac{1}{2}$ p. 4096 $\frac{1}{2}$, e queſto è eguale à 1024, che ridotto à $\frac{1}{2}$, ſi hauera $\frac{1}{2}$ p. 64 $\frac{1}{2}$ eguale à 16, che per agguagliarlo, al quadrato della metà del numero, ch'è 64, giò geremo il cubato del terzo delli $\frac{1}{2}$, ch'è 9709 $\frac{1}{2}$, fa 9773 $\frac{1}{2}$, che il ſuo lato è R. q. 9773 $\frac{1}{2}$, al quale ſi giointe, ſi cau della metà del numero, ch'è 8, fa R. q. 9773 $\frac{1}{2}$ p. 8. e R. q. 9773 $\frac{1}{2}$ m. 8, che cauato il lato cubo della minor quantità del lato cubo della maggiore, reſta R. c. L R. q. 9773 $\frac{1}{2}$ p. 8. J m. R. c. L R. q. 9773 $\frac{1}{2}$ m. 8. J, e queſta è la ualuta del Tanto; però le parti, che furono poſte 8. p. $\frac{1}{2}$, & 8. m. $\frac{1}{2}$, faranno 8. p. R. c. L R. q. 9773 $\frac{1}{2}$ p. 8. J. m. R. c. L R. q. 9773 $\frac{1}{2}$ m. 8. J, e 8. m. R. c. L R. q. 9773 $\frac{1}{2}$ p. 8. J. p. R. c. L R. q. 9773 $\frac{1}{2}$ m. 8. J, che fanno quanto ſi propone.

Problema CLXVII.

Trouiſi tre numeri tali, che al prodotto del primo nel ſecondo multiplicato per il terzo, giointo qual ſi uo glia delli tre numeri, faccia numero quadrato.

Ponghiſi, che il prodotto di tutti tre li numeri ſia $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$, e il primo ſia 1, accioche giointo con $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$, la

somma sia quadrato, e perche il prodotto delli tre numeri è posto $1 \frac{1}{2}$ p. 2, se esso si cauara di qual si uoglia quadrato, il restante sarà il secondo, ouer terzo, e sia il quadrato $1 \frac{1}{2}$ p. 6, $\frac{1}{2}$ p. 9, che cauatone $1 \frac{1}{2}$ p. 2, resta $4 \frac{1}{2}$ p. 9, e questo si ponerà per il secondo, e perche il prodotto del primo nel secondo è $4 \frac{1}{2}$ p. 9, se per esso $4 \frac{1}{2}$ p. 9. si partirà $1 \frac{1}{2}$ p. 2, ne uerrà il terzo. Ma non si può far tal partitione, per nō essere proportione eguale fra di loro, perche tal proportione bisogna, che habbia $1 \frac{1}{2}$ con $4 \frac{1}{2}$, quale hà $2 \frac{1}{2}$ con 9, ouero $1 \frac{1}{2}$ con $2 \frac{1}{2}$, quale hà $4 \frac{1}{2}$ con 9; però intendendosi come da numero à numero, che se $4 \frac{1}{2}$ fussero la metà di 9, si potria far la partitione; uedasi dunque di doue nascono questi numeri; il 4 nasce dall'eccesso di 6, e 2, e li 6 nascono dal doppio di 3, moltiplicato con un 1, 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, il suo doppio sarà 2, che cauatone 2, resta 2. m. 2. Il suo quadrato è 2, adunque $\frac{1}{2}$ è eguale à 2 m. 2, che leuato il meno, ridotto à 1, e agguagliato il Tanto ualerà 2, e 2. sarà il numero cercato. Hor tornando al principio, essendo il primo numero 1, e il prodotto delli tre $1 \frac{1}{2}$ p. 2, ponremo, che il quadrato sia $1 \frac{1}{2}$ p. 4, p. 4, cioè il quadrato d'1 p. 2. numero trouato di sopra, e di questo quadrato, se ne cauara $1 \frac{1}{2}$ p. 2, resterà $2 \frac{1}{2}$ p. 4 per il secondo numero, e il prodotto del primo nel secondo è $2 \frac{1}{2}$ p. 4; però se cō esso si partirà $1 \frac{1}{2}$ p. 2, prodotto di tutti tre, ne uerrà $\frac{1}{2}$ per il terzo numero, resta, che il prodotto loro con il terzo numero faccia quadrato, ma fa $1 \frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$, però questo è eguale à un quadrato, il quale sia, poniamo 4, che leuato 1 da

ogni

ogni parte, e agguagliato il Tanto ualerà $\frac{1}{6}$, però li numeri, che si posero essere $1, 2 \frac{1}{2}$ p. 4 , e $\frac{1}{2}$, faranno $1, 5 \frac{3}{4}$, e $\frac{1}{2}$, che il loro prodotto è $\frac{85}{36}$, al quale gionto essi numeri à uno à uno le somme saranno $\frac{13}{36}$, $\frac{289}{36}$, e $\frac{100}{36}$, che ciascuna di loro è quadrato, e li loro lati sono $\frac{1}{6}$, $\frac{17}{6}$, e $\frac{10}{6}$.

Problema CLXVIII.

Trouinsi tre numeri tali, che del solido fatto da loro cauatoe qual si uogli di loro, resti numero quadrato. Ponghisi, che il primo numero sia 1 , e il solido fatto da loro sia $1 \frac{2}{3}$ p. 1 , accioche cauatoe il primo, resti quadrato, e partendo $1 \frac{2}{3}$ p. 1 solido loro per 1 , ch'è il primo, ne uiene $1 \frac{2}{3}$ p. 1 , e questo è il prodotto del secondo nel terzo, hor sia il secondo 1 , il terzo sarà $1 \frac{2}{3}$ p. 1 , resta hora, che il secondo, e anco il terzo, cauato del solido delli tre numeri, resti quadrato, ma li restanti sono $1 \frac{2}{3}$ p. 1 m. 1 , e $1 \frac{2}{3}$ m. 1 , che habbiamo doppia agguagliaza, però piglisi l'eccesso loro, ch'è 1 , e trouinsi dui numeri, che il loro prodotto sia 1 ma che d'essi l'un sia 2 , accioche il quadrato della sua metà faccia 1 , per poter fare l'agguagliatione, si che il secondo sarà $\frac{1}{2}$, essendo il primo 2 , che gionti insieme fanno $2 \frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{2}$, il quadrato della metà è $1 \frac{2}{3}$ p. $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{6}$, e questo è eguale à $1 \frac{2}{3}$ p. 1 m. 1 , che leuato simile da simile, e il meno, si hauerà $\frac{1}{2}$, eguale à $1 \frac{1}{6}$, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{3}$, però il primo numero, che fu posto 1 , sarà $2 \frac{1}{3}$, il secondo, che si pose 1 , sarà 1 , e il terzo, che si pose $1 \frac{2}{3}$ p. 1 , sarà $3 \frac{1}{3}$, che il solido loro è $\frac{43}{6}$, del quale cauatoe li tre numeri à uno à uno, li restanti sono $\frac{89}{6}$, $\frac{16}{6}$, e $\frac{25}{6}$, che ciascun di loro è numero quadrato (come si uole.)

Problema

Problema CLXIX.

Faccisi di 6. due parti tali, che il prodotto loro sia un numero cubo meno il suo lato.

Ponghisi, che la prima sia $1 \frac{1}{2}$, l'altra sarà $6 \frac{1}{2}$, il prodotto loro è $6 \frac{1}{2} \times 1 \frac{1}{2} = 9 \frac{1}{4}$, e questo deue essere eguale a un cubo meno il suo lato, & sia il lato del cubo quanti si uogli meno 1, cioè $2 \frac{1}{2}$ m. 1, il suo cubo sarà $8 \frac{1}{8}$ m. $1 \frac{1}{2}$ p. $6 \frac{1}{2}$ m. 1, che cauato il suo lato, resta $8 \frac{1}{8}$ m. $1 \frac{1}{2}$ p. $4 \frac{1}{2}$, e questo è eguale a $6 \frac{1}{2}$ m. $1 \frac{1}{2}$, che questo agguagliamento non si può fare in numero rationale, ma se li $6 \frac{1}{2}$ fussero pari alli $4 \frac{1}{2}$ si haueriano li 2 eguali alle $\frac{1}{2}$, e dello agguagliamento ne uerrebbe numero rationale, ma li $4 \frac{1}{2}$ nascono dal triplo di $1 \frac{1}{2}$ lato del cubo, cauato li medesimi $1 \frac{1}{2}$, 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 $3 \frac{1}{2}$ m. 1, che il cubo sarà $27 \frac{1}{8}$ m. $1 \frac{1}{2}$ p. $9 \frac{1}{4}$ m. 1, che cauato il suo lato, resta $27 \frac{1}{8}$ m. $1 \frac{1}{2}$ p. $6 \frac{1}{2}$, e questo è eguale a $6 \frac{1}{2}$ m. $1 \frac{1}{2}$, che leuato il meno, e simile da simile, e schisato, si hauerà $27 \frac{1}{8}$ eguale a $26 \frac{1}{8}$, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{8}$, però la prima parte sarà $\frac{1}{2} \frac{6}{7}$, e la seconda $5 \frac{1}{7}$, e il lato del cubo, che fu posto $3 \frac{1}{2}$ m. 1, sarà $\frac{5}{2} \frac{1}{7}$, e il cubo sarà $\frac{125}{8} \frac{1}{49}$, che cauato $\frac{5}{2} \frac{1}{7}$ suo lato, resta $\frac{1}{8} \frac{1}{49}$, ch'è il prodotto delle due parti (come si uole.)

Problema CLXX.

Faccisi di 13. tre parti tali, che il solido loro sia numero cubo, e li eccessi loro giunti insieme, siano il suo lato.

Ponghisi,

Ponghisi, che il numero cubo sia 8 $\frac{3}{1}$, il cui lato è 2 $\frac{1}{1}$, 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 $\frac{1}{1}$, cioè il lato cubo delli 8 $\frac{3}{1}$, l'eccesso del primo, e terzo sarà 1 $\frac{1}{1}$, ponghisi il primo quanti $\frac{1}{1}$ si uo-
glia, e sia 2 $\frac{1}{1}$, il terzo dunque sarà 3 $\frac{1}{1}$, e perche il soli-
do delli tre è 8 $\frac{3}{1}$, e il prodotto del primo, e terzo è 6 $\frac{2}{1}$, adunque il secondo sarà 1 $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{1}$, il quale, se fusse mag-
gior del primo, e minor del terzo, si farebbe satisfatto à
quanto si ricerca, ma il secondo è uenuto dal partire 8 $\frac{3}{1}$
per 6 $\frac{2}{1}$, prodotto del primo, & terzo. Però bisogna
trouar dui numeri, che l'uno sia 1. più dell'altro, e che
col loro prodotto partito 8, l'auenimento sia un nume-
ro maggior del minore, e minore del maggiore delli
dui. Ponghisi dunque, che il minore sia 1 $\frac{1}{1}$, il maggio-
re sarà 1 $\frac{1}{1}$ p. 1, che il prodotto loro è 1 $\frac{2}{1}$ p. 1 $\frac{1}{1}$, col qua-
le partito 8, ne uiene 8, e simo d'1 $\frac{2}{1}$ p. 1 $\frac{1}{1}$, il quale hà da
essere maggiore d'1 $\frac{1}{1}$, e minore d'1 $\frac{1}{1}$ p. 1, e perche
l'eccesso loro è 1, bisogna, che l'eccesso del primo, e se-
condo sia minor d'1, talche il secondo con 1. conuien,
che sia maggiore del terzo, però à 8, e simo d'1 $\frac{2}{1}$ p. 1 $\frac{1}{1}$ si
gionghi 1, fa 1 $\frac{2}{1}$ p. 1 $\frac{1}{1}$ p. 8, e simo d'1 $\frac{2}{1}$ p. 1 $\frac{1}{1}$, e questo
deue essere maggiore d'1 $\frac{1}{1}$ p. 1, che leuato il rotto, si ha-
uerà 1 $\frac{2}{1}$ p. 1 $\frac{1}{1}$ p. 8. maggiore d'1 $\frac{3}{1}$ p. 2 $\frac{2}{1}$ p. 1 $\frac{1}{1}$, che
leuato simile da simile, 8. farà maggiore d'1 $\frac{3}{1}$ p. 1 $\frac{1}{1}$ sia
dunque eguale à 1 $\frac{3}{1}$ p. 1 $\frac{2}{1}$ p. $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{1}$ p. $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{1}$ quantità cuba
fatta dà 1 $\frac{1}{1}$ p. $\frac{1}{3}$, che così 2. lato cubo d'8, sarà eguale à
1 $\frac{1}{1}$ p. $\frac{1}{3}$, che leuato simile da simile, e agguagliato, il
Tanto ualerà $\frac{1}{3}$, il primo numero dunque cioè il mino-
re, che fu posto 1 $\frac{1}{1}$ sarà $\frac{1}{3}$, il secondo $\frac{2}{3}$, e il terzo $\frac{8}{3}$, che
ridutti

ridutti à una denominatione, il primo sarà $\frac{2}{1} \frac{5}{1}$, il secondo $\frac{2}{1} \frac{7}{1}$, e il terzo $\frac{2}{1} \frac{9}{1}$, leuati il rotto à ciascuno, e haueremo 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, la seconda 27, e la terza 40, che giunte insieme fanno 92, e hanno da fare 23, però 92 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 $7 \frac{1}{2}^3$, ch'è numero cubo, il lato del quale è $7 \frac{1}{2}$, somma delli eccessi delle tre parti (come si uole.)

Problema C L X X Z

Trouarsi doi numeri tali, che al prodotto loro giunto qual si uoglia d'essi, faccia numero cubo. Ponghisi il primo numero un numero cubo di 8, e il secondo 12 m., accioche al prodotto loro, ch'è 83 m., giunto il primo, faccia 83, ch'è cubo, resta, che il prodotto loro, ch'è 83 m., giunto col secondo, ch'è 12 m., faccia cubo, ma fa 83 m. 12 m., e questo è eguale à un cubo, il cui lato bisogna, che sia 2, lato cubico di 83, meno 1, lato cubico del m., che il cubo sarà 83 m. 12 m. 6 m., ch'è eguale à 83 m. 12 m. 8 m., che leuato il meno, e si ride da simile, 23 m. faranno eguali à 140, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{4}$, però li doi numeri, che si posero 8, e 12 m., faranno $8 \frac{1}{4}$, $12 \frac{3}{4}$, che fanno quanto si propone.

Problema CLXXII.

Trouifi dui numeri tali, che del prodotto loro cauatone qual si uoglia di loro, resti numero cubo.

Ponghisi, che il primo sia $8\frac{1}{2}$, e il secondo $1\frac{2}{3}p.1\frac{1}{2}$, accioche del prodotto loro cauatone il primo, resti cubo: ma cauatone il secondo, resta $8\frac{3}{4}p.8\frac{1}{2}m.1\frac{2}{3}m.1$, e questo è eguale à un cubo, il lato del quale di necessit  bisogna, che sia $2\frac{1}{2}m.1$. (come nella passata) che il cubo far  $8\frac{3}{4}m.1\frac{2}{3}p.6\frac{1}{2}m.1$, che leuato simile da simile, e il meno, si hauer  $1\frac{1}{2}p.2\frac{1}{2}$ eguale à nulla, che l'agguagliatione non si pu  fare, per  bisogna mutar positione, e ponghisi, che il primo sia $8\frac{1}{2}p.1$, e il sec do $1\frac{2}{3}$, che il prodotto loro, meno il secondo fa $8\frac{3}{4}$, ma il prodotto loro meno il primo   $8\frac{3}{4}p.1\frac{2}{3}m.8\frac{1}{2}m.1$, e questo   eguale à $8\frac{3}{4}m.1\frac{2}{3}p.6\frac{1}{2}m.1$. detto disopra, che leuato simile da simile il meno, e schifato; si hauer  $1\frac{3}{4}$ eguale à $1\frac{1}{2}$, che agguagliato, il T to ualer  $1\frac{1}{2}$, per  il primo numero, che si pose $8\frac{1}{2}p.1$, far  $9\frac{8}{13}$, e il sec do, che f  posto $1\frac{2}{3}$, far  $\frac{1\frac{2}{3}}{1\frac{1}{2}}$, che fanno qu to si propone.

Problema CLXXIII.

Trouifi dui numeri tali, che al prodotto loro gionto,   cauato la somma loro, faccia numero cubo.

Ponghisi, che il prodotto loro insieme con la somma loro sia 64. numero cubo, e che il prodotto loro meno la somma loro sia 8. numero cubo: l'ecce so di questi dui cubi   56, che la met    28, adunque bisogna, che il prodotto loro sia 36. e la somma loro 28, accioche   36. gi to 28. faccia 64, e cauatone 28, resti 8, per  bisogna fare di

re di 28. due parti, che il prodotto loro sia 36. Ponghisi, che la prima sia 14. p. 1 $\frac{1}{2}$, e la seconda 14. m. 1 $\frac{1}{2}$, che il prodotto loro è 196. p. 1 $\frac{1}{2}$, & è eguale à 36, che leuato il meno, e 36. da ogni parte si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ 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 $\frac{1}{2}$ p. 1, e il lato del minore 1 $\frac{1}{2}$ m. 1, li cubi faranno 1 $\frac{3}{4}$ p. 3 $\frac{3}{4}$ p. 3 $\frac{3}{4}$ p. 1, e 1 $\frac{3}{4}$ m. 3 $\frac{3}{4}$ p. 3 $\frac{3}{4}$ m. 1, che l'eccesso loro è 6 $\frac{3}{4}$ p. 2 la sua metà è 3 $\frac{3}{4}$ p. 1, il suo quadrato è 9 $\frac{1}{4}$ p. 6 $\frac{3}{4}$ p. 1, e il suo quarto è 2 $\frac{1}{4}$ p. 1 $\frac{1}{4}$ p. $\frac{1}{4}$. La metà della somma delli cubi è 1 $\frac{3}{4}$ p. 3 $\frac{3}{4}$, che cauato di 2 $\frac{1}{4}$ p. 1 $\frac{1}{4}$ p. $\frac{1}{4}$, resta 2 $\frac{1}{4}$ p. 1 $\frac{1}{4}$ p. $\frac{1}{4}$ m. 1 $\frac{3}{4}$ m. 3 $\frac{3}{4}$, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale bisogna, che sia 1 $\frac{1}{2}$ m. 3 $\frac{3}{4}$ p. $\frac{1}{2}$, per scancellare le 2 $\frac{1}{4}$ p. 1 $\frac{1}{4}$ p. $\frac{1}{4}$, e li 3 $\frac{3}{4}$, che questo quadrato farà 2 $\frac{1}{4}$ m. 9 $\frac{3}{4}$ p. 10 $\frac{1}{4}$ m. 3 $\frac{3}{4}$ p. $\frac{1}{4}$, che leuato simile da simile, & il meno, si hauerà 8 $\frac{3}{4}$ eguale à 9 $\frac{3}{4}$, che agguagliato il Tanto ualerà 1 $\frac{1}{8}$, e però il lato del maggior cubo, che si pose 1 $\frac{1}{2}$ p. 1, farà 2 $\frac{1}{8}$, e il lato del minore, che si pose 1 $\frac{1}{2}$ m. 1, farà $\frac{1}{8}$, e li cubi faranno $\frac{4}{9}$ 1 $\frac{1}{2}$, e $\frac{1}{7}$ 1 $\frac{1}{2}$. Hor tornando al principio ponghisi, che il prodotto delli dui numeri creati, insieme con la somma loro, sia $\frac{4}{9}$ 1 $\frac{1}{2}$, e il prodotto loro meno la somma loro sia $\frac{4}{9}$ 1 $\frac{1}{2}$, l'eccesso loro è $\frac{4}{9}$ 1 $\frac{1}{2}$, e tutti dui li numeri insieme

fieme faranno la metà di $\frac{49}{112}$, cioè $\frac{24}{112}$, e il prodotto loro sarà $\frac{24}{112}$, però di $\frac{24}{112}$ bisogna, far due parti tali, che il prodotto loro sia $\frac{24}{112}$; ponghisi, che l'una sia $\frac{12}{112}$, p. 1 $\frac{1}{2}$, e l'altra $\frac{12}{112}$, m. 1 $\frac{1}{2}$, che il loro prodotto è $\frac{12}{112} \times \frac{12}{112} = \frac{144}{12544}$, m. 1 $\frac{1}{2}$, e questo è eguale a $\frac{24}{112}$, che leuato il meno, & simile da simile, si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ eguale a $\frac{12}{112}$, e agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{112}$, però la prima parte, che fù posta $\frac{12}{112}$, p. 1 $\frac{1}{2}$, sarà $\frac{12}{112}$, e la seconda, che fù posta $\frac{12}{112}$, m. 1 $\frac{1}{2}$, sarà $\frac{12}{112}$, che schifate sono $\frac{12}{112}$, e $\frac{12}{112}$, e questi sono li dui numeri, che si cercano, il prodotto de quali è $\frac{12}{112} \times \frac{12}{112} = \frac{144}{12544}$, e la somma è $\frac{12}{112} + \frac{12}{112} = \frac{24}{112}$, quale giunta al prodotto fa $\frac{144}{12544} + \frac{24}{112} = \frac{144}{12544} + \frac{24 \times 112}{12544} = \frac{144 + 2688}{12544} = \frac{2832}{12544}$, ch'è numero cubo, e il suo lato è $\frac{14}{112}$, e cauata del prodotto, resta $\frac{8}{12544}$, ch'è similmente numero cubo, e il suo lato è $\frac{2}{112}$.

Problema CLXXXIIII.

Faccisi di 30. quattro parti in continua proportion tali, che la somma della prima, e seconda, sia 6.

Cauisi 6. di 30, resta 24, che tanto faranno la terza, e quarta insieme, qual 24. partito per il 6, ne viene .4. Hor ponghisi, che la prima sia 1 $\frac{1}{2}$, la seconda farà 6. m. 1 $\frac{1}{2}$, e per trouar la terza multiplichisi la prima uia il 4, auenimento detto di sopra, fa 4 $\frac{1}{2}$, e questo si pona per la terza, quale cauata di 24, resta 24. m. 4 $\frac{1}{2}$, e questa è la quarta, che tanto fa à multiplicare 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 $\frac{1}{2}$ m. 1 $\frac{1}{2}$ p. 36, & è eguale à 4 $\frac{1}{2}$ moltiplicatione della prima uia la terza, che leuato simile da simile,

simile, & il meno, si hauerà 3 2 p. 12 1 eguale à 36, che agguagliato, il Tanto ualerà 2, però la prima parte sarà 2, & la seconda, il resto fino à 6, cioè 4, la terza sarà 8, che fu posta 4 1, il resto poi fino à 30, ch'è 16, sarà la quarta.

Problema CLXXV.

Trouinsi quattro quantità in cōtinua proportionē 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 1, la quarta sarà 18. m. 1 1, acciōche la somma loro sia 18, hor moltiplichisi la prima uia la quarta, fa 18 1 m. 1 2, e questo è eguale al prodotto della seconda, e terza; però faccisi di 12. somma della seconda, e terza dui parti tali, che il lor prodotto sia 18 1 m. 1 3, che (per la regola della 48, di questo) l'una sarà 6. m. R. q. L 36. m. 18 1 p. 1 3 J, e l'altra sarà 6. p. R. q. L 36. m. 18 1 p. 1 2 J, e così haueranno quattro quātita proportionali, che la prima sarà 1 1, la seconda 6. m. R. q. L 36. m. 18 1 p. 1 3 J, la terza 6. p. R. q. L 36. m. 18 1 p. 1 2 J, e la quarta 18. m. 1 1, resta, che esse siano in cōtinua proportionē cioè, che il prodotto della prima nella terza sia eguale al quadrato della seconda, ma il prodotto della prima uia la terza è 6 1 p. R. q. L 36 3 m. 18 3 p. 1 4 J, e questo è eguale à 72. m. 18 1 p. 1 3 m. R. q. L 5184. m. 2592 1 p. 144 3 J. quadrato della seconda. Hor leuifi la men R. q. legata, e si hauerà 6 1 p. R. q. L 36 3 m. 18 3 p. 1 4 J. p. R. q. L 5184. m. 2592 1 p. 144 3 J eguale à 72. m. 18 1 p. 1 3, e perche le dette due R. q. legate si possono sommare insieme, si sommino in questo modo. Moltiplichisi l'una uia

uia l'altra fanno 144 $\frac{6}{1}$ m. 5184 $\frac{1}{1}$ p. 57024 $\frac{4}{1}$ m.
 186624 $\frac{3}{1}$ p. 186624 $\frac{2}{1}$, che il suo lato è 12 $\frac{3}{1}$ m. 216
 $\frac{3}{1}$ p. 432 $\frac{1}{1}$, che duplato fa 24 $\frac{3}{1}$ m. 432 $\frac{2}{1}$ p. 864 $\frac{1}{1}$,
 che gionto col quadrato di tutte due le R. q. legate, e
 pigliatone il lato, e gionto con li 6 $\frac{1}{1}$, che erano con le
 R. q. legate, fa 6 $\frac{1}{1}$ p. R. q. L. 1 $\frac{4}{1}$ p. 6 $\frac{3}{1}$ m. 252 $\frac{2}{1}$ m.
 1728 $\frac{1}{1}$ p. 5184 $\frac{1}{1}$, e questo è eguale à 72 m. 18 $\frac{1}{1}$ p. 1
 $\frac{3}{1}$, che leuati li 6 $\frac{1}{1}$ da ogni parte si hauerà essa R. q. le-
 gata eguale à 72 m. 24 $\frac{1}{1}$ p. 1 $\frac{3}{1}$, che leuata la R. q. le-
 gata, quadrando ogni parte, si hauerà 1 $\frac{4}{1}$ p. 6 $\frac{3}{1}$ m.
 252 $\frac{2}{1}$ m. 1728 $\frac{1}{1}$ p. 5184, eguale à 1 $\frac{4}{1}$ m. 48 $\frac{3}{1}$ p. 720
 $\frac{2}{1}$ m. 3456 $\frac{1}{1}$ p. 5184, che leuato simile da simile, & il
 meno, si hauerà 54 $\frac{3}{1}$ p. 1728 $\frac{1}{1}$ eguale à 472 $\frac{2}{1}$, che
 ridotto à 1 $\frac{3}{1}$, si hauerà 1 $\frac{3}{1}$ p. 32 $\frac{1}{1}$, eguale à 18 $\frac{2}{1}$, che
 schisato cialcuna parte per 1 $\frac{1}{1}$, haueremo 1 $\frac{2}{1}$ p. 32
 eguale à 18 $\frac{1}{1}$, che agguagliato, il Tanto valerà 2,
 però la prima quantità, che fù posta 1 $\frac{1}{1}$ farà 2, e la
 quarta il resto fino à 18, cioè 16. Hor, per trouare la
 seconda & terza, multiplichisi la prima uia la quarta,
 fa 32, poi faccisi di 12. due parti tali, che il prodotto
 loro sia 32, che (per la 48. di questo) l'una farà 4, e l'al-
 tra 8, che il 4. farà la seconda quantità, e l'8 la
 terza.

Problema CLXXVI.

Faccisi di 30. quattro parti in continua proportionē,
 delle quali la seconda sia 2. più della prima.

Ponghisi, che la prima sia 1 $\frac{1}{1}$, la seconda sarà 1 $\frac{2}{1}$
 p. 2, accioche sia 2. più della prima, la terza sarà
 1 $\frac{3}{1}$ p. 4 $\frac{1}{1}$ p. 4, cimo d'1 $\frac{1}{1}$ che sommate tutte

tre insieme, e la somma cauata di 30, resta 24 $\frac{3}{4}$ m. 3 $\frac{3}{4}$ m. 4, e fino d'1 $\frac{1}{4}$, e questo sarà la quarta; hora bisogna, che il prodotto della prima nella quarta sia eguale al prodotto della seconda nella terza, ma l'uno prodotto è 24 $\frac{3}{4}$ m. 3 $\frac{3}{4}$ m. 4, e l'altro è 1 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{3}{4}$ p. 12. $\frac{3}{4}$ p. 8, e fino d'1 $\frac{1}{4}$, che leuato il rotto, si hauerà 1 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{3}{4}$ p. 12 $\frac{3}{4}$ p. 8, eguale à 24 $\frac{3}{4}$ m. 3 $\frac{3}{4}$ m. 4 $\frac{1}{4}$, che leuato il meno, e le 6 $\frac{3}{4}$, si hauerà 4 $\frac{3}{4}$ p. 16 $\frac{1}{4}$ p. 8, eguale à 18 $\frac{3}{4}$, che ridotto à 1 $\frac{3}{4}$, si hauerà 1 $\frac{3}{4}$ p. 4 $\frac{1}{4}$ p. 2, eguale à 4 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$, 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 2, fa 3 $\frac{3}{8}$, che aggiunto col numero, ch'è 2, fa 5 $\frac{3}{8}$, e cauato ne 4 $\frac{1}{8}$, prodotto d'1 $\frac{1}{2}$, terzo delle 2 uia 2 $\frac{1}{2}$, che si saluò, resta 1 $\frac{1}{4}$, che gionto à 1 $\frac{3}{4}$, fa 1 $\frac{3}{4}$ p. 1 $\frac{1}{4}$, e questo è eguale à 2 $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{4}$, che è il numero, che si saluò, qual douenta $\frac{1}{4}$, che agguagliato, il Tanto di questa agguagliatione ualerà $\frac{1}{4}$, quale si gionga con 1 $\frac{1}{2}$, terzo delle 2, fa 2, e 2. è la ualuta del Tanto della nostra agguagliatione, però la prima parte, che fù posta 1 $\frac{1}{4}$, 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 $\frac{1}{4}$ m. 2, la terza sarà 1 $\frac{1}{4}$ p. 2, la lor somma è 2 $\frac{1}{4}$, che cauato di 30, resta 30. m. 2 $\frac{1}{4}$, 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 $1 \frac{2}{3}$ m. 4 $\frac{1}{3}$ p. 4, c'fimo d' $1 \frac{1}{3}$ p. 2, e questa sarà la prima, per trouar poi la quarta, partasi il quadrato della terza, per la seconda, ne uiene $1 \frac{2}{3}$ p. 4 $\frac{1}{3}$ p. 4, c'fimo d' $1 \frac{1}{3}$ m. 2, e questa sarà la quarta, che giointa con la prima, fa $2 \frac{2}{3}$ p. 4 $\frac{1}{3}$, c'fimo d' $1 \frac{2}{3}$ m. 4, e questo è eguale à 30. m. $2 \frac{2}{3}$, ch'è la somma della prima, e quarta, che leuato il rotto haueremo $2 \frac{2}{3}$ p. 4 $\frac{1}{3}$, eguale à 30 $\frac{2}{3}$ p. 8 $\frac{1}{3}$ m. 10. m. $2 \frac{2}{3}$, che leuato il meno, e 8 $\frac{1}{3}$ per parte, e ridotto à $1 \frac{2}{3}$ si hauerà $1 \frac{2}{3}$ p. 4 $\frac{1}{3}$ p. 30, eguale à $7 \frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 6, però la seconda parte, che fù posta $1 \frac{1}{3}$ m. 2, sarà 4, la terza sarà 8, la quarta 16, e la prima 2.

Problema CLXXVIII.

Faccisi di 30. quattro parti in continua proportionne 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 proportionne deue essere dalla prima alla seconda. Hor ponghisi, che la prima sia $1 \frac{1}{2}$, la seconda sarà $2 \frac{1}{2}$, e la terza 4 $\frac{1}{2}$, che giointe insieme, la prima, e terza fanno 5 $\frac{1}{2}$, 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 $1 \frac{1}{2}$, sarà 2, la seconda, ch'era $2 \frac{1}{2}$, 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 cò il suo lato, e $\frac{1}{2}$ più fa qu adrato, 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 $\frac{1}{2}$, faranno 13, conuien dunque diuidere 13. in quattro quadrati, delli lati de quali cauatone poi $\frac{1}{2}$, restaranno i lati del li quattro quadrati cercati, e per far questo diuidasi 13. in dui quadrati secòdo 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 $\frac{13}{10}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{19}{10}$, e $\frac{13}{10}$, che questi sono li lati delli quattro quadrati cercati, che la somma loro è 5, e li quadrati sono $\frac{169}{100}$, $\frac{49}{100}$, $\frac{361}{100}$, 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 $\frac{9}{4}$, e $\frac{16}{4}$, li altri dui saranno $\frac{1}{4}$, e $\frac{16}{4}$, li loro lati sono $\frac{3}{2}$, $\frac{4}{2}$, $\frac{1}{2}$, e $\frac{4}{2}$, che giunto $\frac{1}{2}$ a ciascuno fanno $\frac{11}{2}$, $\frac{5}{2}$, $\frac{3}{2}$, e $\frac{7}{2}$, che questi sono li lati delli quattro quadrati cercati, che giunti insieme fanno 9, e li quadrati sono $\frac{121}{4}$, $\frac{25}{4}$, $\frac{9}{4}$, e $\frac{49}{4}$, che la somma loro è 15, della quale cauato 9. somma de lati loro, resta 16 (come si vuole.).

Problema C L X X X L

Diuidasi 1. in due parti tali, che all'una giunto 3, e all'altra 5, e le somme moltiplicate insieme, il prodotto sia numero quadrato.

Ponghisi, che la prima parte sia 1, la seconda sarà 1. m. che giunto 3. alla prima, e 5. alla seconda fanno 1. p. 3, e 6, che il lor prodotto è 3. p. 18. m. 1. che questo deue essere eguale a un quadrato, e sia 4. che leuato il meno, 5. faranno eguali a 3. p. 18, che l'agguagliatione non si può fare per numero rationale, ma se il prodotto di 5. uia 18, giuntoli $2\frac{1}{4}$ quadrato della metà delli 3, facesse numero quadrato, l'agguagliamento uerebbe a numero rationale, però bisogna uenire al nascimento di detti numeri.

Il 5. nasce da un quadrato giunto con l'unità, però bisogna trovare un numero quadrato tale, che giuntoli 1, e moltiplicato poi per 18, e al prodotto giunto $2\frac{1}{4}$, faccia numero quadrato.

Ponghisi, che il numero quadrato sia 1, che

giontoli 1. fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 1, e moltiplicato uia 18, e al prodotto gionto 2 $\frac{1}{2}$, fa 18 $\frac{1}{2}$ p. 20 $\frac{1}{4}$, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale sia 4 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$, accioche si possa fare l'agguagliatione, che il quadrato sarà 16 $\frac{1}{4}$ p. 36 $\frac{1}{4}$ p. 20 $\frac{1}{4}$, che leuato simile da simile, & agguagliato, il Tanto ualerà 18. & il numero quadrato sarà 324. però tornado al principio 3 $\frac{1}{2}$ p. 18. sono eguali à 325 $\frac{1}{4}$, che agguagliato; il Tanto ualerà $\frac{6}{5}$. però la prima parte, che fu posta 1 $\frac{1}{2}$ sarà $\frac{6}{5}$, e la seconda $\frac{12}{5}$, che gionto 3. alla prima, e 5. alla seconda fanno 3 $\frac{6}{5}$, & 5 $\frac{12}{5}$, che il prodotto loro ch'è $\frac{1}{5} \frac{6}{5} \frac{6}{5} \frac{4}{5}$, è num. quadrato (come si uuole) che il suo lato è $\frac{108}{5}$.

Problema C L X X X I I.

Diuidasi 6 in tre parti tali, che al prodotto della prima e seconda giungendo, o cauando la terza faccia quadrato.

Ponghisi, che la terza sia 1 $\frac{1}{2}$, la seconda sia un numero minor di 6, e maggior d'1, e sia 2, la prima dunque sarà 4. ma $\frac{1}{2}$ resta, che il prodotto della prima nella seconda, insieme con la terza, o meno la terza faccia quadrato, ma il prodotto della prima nella seconda è 8. ma $\frac{1}{2}$ che giontoli e cauato ne la terza, ch'è 1 $\frac{1}{2}$ fa 8. m. 1 $\frac{1}{2}$ e 8. m. 3 $\frac{1}{2}$, 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 maggiore delui una uolta al minor di lui una unita habbia proportion come da numero quadrato à numero quadrato perche il numero delli primi è minore del 2, numero, che si pose essere il secondo, una unita,

unità, e 3 $\smile$ secondi sono maggiori del medesimo 2.
 un'unità. Però sia il numero, che si cerca 1 $\smile$, il nu-
 mero maggior di lui una unità sarà 1 $\smile$ p. 1, & il mi-
 nore di lui una unità 1 $\smile$ m. 1, e questi vogliamo, che
 habbiano proportion fra loro, come da numero qua-
 drato à numero quadrato: hora habbino quella, ch'è
 fra 4, & 1, si che moltiplicato 1 $\smile$ p. 1. per 1. fa 1 $\smile$ p. 1,
 e moltiplicato 1 $\smile$ m. 1. per 4. fa 4 $\smile$ m. 4, e questi so-
 no li numeri, che deuono hauere la proportion fra lo-
 ro, come da numero quadrato à numero quadrato, &
 hanno ad essere eguali fra loro, cioè 1 $\smile$ p. 1, e 4 $\smile$ m.
 4, che leuato il meno, simile da simile, & agguagliato, il
 Tanto ualerà $\frac{1}{3}$; e questo si ponerà per il secondo nu-
 mero, il terzo come prima sia 1 $\smile$, si che il primo sarà
 $\frac{2}{3}$ m. 1 $\smile$, resta che il prodotto del primo nel secondo
 giorgendoui, ò cauandone il terzo faccia quadrato, ma
 il prodotto del primo nel secòdo è $\frac{6}{9}$ m. $\frac{1}{3}$ $\smile$, che gion-
 toui, e cauandone 1 $\smile$, ch'è il terzo, fa $\frac{6}{9}$ m. $\frac{2}{3}$ $\smile$, & $\frac{6}{9}$
 m. $\frac{8}{9}$ $\smile$, che ciaschun di loro è eguale à un quadrato, che
 leuato il rotto moltiplicando ogni cosa per 9. numero
 quadrato: haueremo 65. m. 6 $\smile$, e 65. m. 24 $\smile$ eguali
 ciascuna di loro à un quadrato. Hor moltiplichisi
 l'una di loro, ma per più commodità si moltiplichì il 65.
 m. 6 $\smile$ per 4, e haueremo 260. m. 24 $\smile$ eguale à un
 quadrato, e 65. m. 24 $\smile$ similmente eguale à un qua-
 drato, l'eccesso loro è 195, che trouati dui numeri tali,
 che il prodotto loro sia 195. haueremo 13, e 15, il qua-
 drato della metà dell'eccesso loro è 1, & è eguale alla
 minor parte, cioè à 65. m. 24 $\smile$, che leuato il meno, si-
 mile da simile, & agguagliato, il Tanto valerà $\frac{8}{3}$. però
 la prima parte, che fù posta $\frac{1}{3}$ m. 1 $\smile$ sarà $\frac{5}{3}$, il secondo
 $\frac{1}{3}$ (come si pose) & il terzo, che fù posto 1 $\smile$ sarà $\frac{8}{3}$, che

il prodotto della prima nella seconda è $\frac{4}{9}$, al quale gio-
to $\frac{8}{9}$, ch'è la terza, fa $\frac{4}{9}$, ch'è numero quadrato (come
si vuole.)

Problema CLXXXIII.

1. Faccisi di 22. tre parti in continua proportion tali,
che la seconda sia la somma della prima gionta con il
suo lato.
2. Ponghisi, che la prima sia 1. $\frac{3}{4}$, la seconda dunque
sarà 1. $\frac{3}{4}$ p. 1. $\frac{3}{4}$, e per trouar la terza: partasi il qua-
drato della seconda per la prima, ne uiene 1. $\frac{3}{4}$ p. 2. $\frac{3}{4}$
p. 1. $\frac{3}{4}$ efimo d'1. $\frac{3}{4}$, che schifato, sarà 1. $\frac{3}{4}$ p. 2. $\frac{3}{4}$ p. 1.
e questa sarà la terza, che sommate tutte tre insieme
fanno 3. $\frac{3}{4}$ p. 3. $\frac{3}{4}$ p. 1, e questo è eguale à 22, che leua-
to 1. da ogni parte, e ridotto à 1. $\frac{3}{4}$ si hauerà 1. $\frac{3}{4}$ p. 1.
e eguale à 7, che agguagliato; il Tanto ualerà R. q.
 $7\frac{1}{4}$. m. $\frac{1}{2}$, e la potenza ualerà $7\frac{1}{4}$. m. R. q. $7\frac{1}{4}$. Però la
prima parte, che fu posta 1. $\frac{3}{4}$ farà $7\frac{1}{4}$. m. R. q. $7\frac{1}{4}$, e
la seconda, che fu posta 1. $\frac{3}{4}$ p. 1. $\frac{3}{4}$ farà 7, e la terza lo
restante fino à 22. cioè $7\frac{1}{4}$ p. R. q. $7\frac{1}{4}$, e ne nasce la se-
guente regola.

Se si hauerà à diuidere una quantità in tre parti in
continua proportion 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'auuenimento per regola si gionghi $\frac{1}{4}$, e della somma
se ne pigli il lato, del quale per regola se ne caui $\frac{1}{4}$, e lo
restante si quadri, che il quadrato sarà la prima parte.

Problema CLXXXIIII.

Trouinsi dui numeri tali, ouer quantità, che il prodotto loro sia 12 , e che dell'uno fatto tre parti in continua proportionē tali, che la seconda sia la somma della prima giunta cō il suo lato, il prodotto della prima moltiplicata uia l'altro numero faccia. 2 .

Per la regola della passata ponghisi, che l'un delli numeri sia 3 $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{2}$, 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 $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{2}$, l'altro sarà 12 .esimo di 3 $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{4}$, e sia il numero da diuidere quello, ch'è 3 $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{2}$, per trouar la prima parte cauifene 1 . per la regola passata, resta 3 $\frac{1}{2}$ m. $\frac{3}{4}$, che partito per 3 . ne viene 1 $\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{4}$, al quale giunto $\frac{1}{4}$. fa 1 $\frac{1}{2}$, ch'è quadrato, il cui lato è 1 $\frac{1}{2}$, che cauatone $\frac{1}{2}$, resta 1 $\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$, il suo quadrato, è 1 $\frac{1}{2}$ m. 1 $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{4}$, e questa è la prima delle tre parti in continua proportionē, la quale moltiplicata per l'altro numero, che si è posto 12 .esimo di 3 $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{4}$, fa 12 $\frac{1}{2}$ m. 12 $\frac{1}{2}$ p. 3 .esimo di 3 $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{4}$, e questo è eguale a 2 , che leuato il rotto 12 $\frac{1}{2}$ m. 12 $\frac{1}{2}$ p. 3 . saranno eguali a 6 $\frac{1}{2}$ p. $\frac{3}{4}$, che leuato il meno, e simile da simile 6 $\frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$. sono eguali a 12 $\frac{1}{2}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 1 . p. R. q. $\frac{7}{2}$, e perche il numero diuiso fù posto 3 $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{4}$, farà 5 . p. R. q. 21 , col quale partito 12 . ne viene 15 . m. R. q. 189 , e questo è l'altro numero, il lato della prima delle tre parti in continua proportionē, che era 1 $\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$, sarà R. q. $\frac{7}{2}$. p. $\frac{3}{4}$, il suo quadrato è $\frac{49}{8}$. p. R. q. $\frac{7}{2}$, e tanto sarà detta prima parte, la seconda sarà la somma della prima giunta con il suo lato cioè 1 $\frac{1}{2}$ p. R. q. 21 , che

che giunta con la prima fa $2\frac{1}{2}$ p. R. q. $5\frac{1}{4}$, che cauato di 5 p. R. q. 21, resta $2\frac{1}{2}$ 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 $4\frac{1}{2}$ p. R. q. $16\frac{1}{4}$, che però esse tre parti sono in continua proportionē, 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.

Trouin si tre quantità in continua proportionē tali, che la terza sia 12, e la seconda sia la somma della prima giunta con il suo lato.

Ponghisi, che la prima sia 12, la seconda sarà 12 p. 12, e per trouar la terza, partasi il quadrato della seconda per la prima, ne uiene 12 p. 2 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 fu posta 12 farà 13. m. R. q. 48, la seconda, ch'era 12 p. 12 farà 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 proportionē 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 prima quantità.

Problema CLXXXVI.

Faccisi di 12. tre parti in continua proportionē tali, che

che la seconda sia la somma delli lati dell'altre due.

Ponghisi, che la seconda sia $1 \frac{1}{2}$, l'altre due insieme faranno $12.m.1 \frac{1}{2}$, che il suo lato è R.q. L $12.m.1 \frac{1}{2}$ & è eguale alla seconda cioè a $1 \frac{1}{2}$, che leuata la R. q. legata $12.m.1 \frac{1}{2}$ sarà eguale a $1 \frac{1}{2}$, che leuato il meno, & agguagliato, il Tanto ualerà 3, però la seconda, che fu posta $1 \frac{1}{2}$, 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 prodotto sia 9. quadrato della seconda, che l'una sarà $4 \frac{1}{2} m. R. q. 1 \frac{1}{2}$, e l'altra $4 \frac{1}{2}$, p. R. q. $1 \frac{1}{2}$, & ne nasce la seguente regola.

Se si hauerà à diuidere una quantità in tre parti in continua proportionc tali, che la seconda sia il lato della somma dell'altre due. Aggionghisi $\frac{1}{2}$ 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 $1 \frac{1}{2}$. Hor fac cisi d' $1 \frac{1}{2}$ due parti tali, che la differenza de loro quadrati sia $1 \frac{1}{2}$, che per la regola della 51 di questa l'una sarà $\frac{1}{2} m. \frac{1}{2}$ e l'altra $m. \frac{1}{2}$ p. $1 \frac{1}{2}$, che questi faranno li dui numeri cercati, che li quadrati loro gionti insieme fanno $\frac{1}{2} p. \frac{1}{2}$ e questo è eguale a 10, prodotto d' $1 \frac{1}{2}$ somma delli dui numeri uia 10, che ridut-

to à $1 \frac{1}{2}$, & agguagliato; il Tanto ualerà 10 p. R. q. 99 ,
e tanto farà la somma di detti dui numeri, & il primo,
ch'era $\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$ farà $4 \frac{1}{2}$ p. R. q. $24 \frac{1}{2}$, & il secondo, ch'era
 $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{2}$ farà $5 \frac{1}{2}$ p. R. q. $24 \frac{1}{2}$, che fanno quanto si pro-
pone.

Problema CLXXVIII.

Trouinsi due numeri tali, che il primo pigliando una
parte dall'altro; esso sia tre uolte lo restante del secon-
do, & il secondo riceuendo la medesima parte dal pri-
mo sia cinque uolte quanto lo restante del primo.

Ponghisi, che il secondo sia 1 p. 1 , e la parte, che da
al primo sia 1 , il primo sarà 3 m. 1 , accioche piglian-
do 1 dal secondo, la somma sia tripla allo restante; re-
sta, che il primo dando la medesima parte al secondo, la
somma sia cinque uolte quanto lo restante, e perche tut-
ti dui insieme sono 4 , à uolere, che il secondo riceua-
to che hauerà la parte dal primo sia quincuplo allo re-
stante, 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 cauara $\frac{2}{3}$ di 3 m.
restarà $2 \frac{1}{3}$ 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 par-
te è 1 di 1 p. 1 , ch'è il secondo, qual è $2 \frac{1}{3}$ m. 1 di 3
m. 1 , ch'è il primo, però il prodotto di 1 dia 3 m.
 1 , ch'è 3 m. 1 deue essere eguale al prodotto di $2 \frac{1}{3}$
m. 1 uia 1 p. 1 , ch'è $2 \frac{1}{3}$ p. 1 m. 1 , che leuato
simile da simile, & agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{4}$, però
il primo, che fu posto 3 m. 1 sarà $\frac{13}{4}$, & il secondo, che
fu posto 1 p. 1 , sarà $\frac{4 \frac{1}{2}}{4}$; il quale dando 1 al primo,
resta

resta $\frac{1}{2}$, & il primo douenta $\frac{1}{2}$, ch'è triplo à $\frac{1}{2}$, e dando il secondo 1, il primo conuien che dia $\frac{2}{3}$, accioche dia la medesima parte, che dando $\frac{2}{3}$, al secondo esso rimane $\frac{1}{3}$, & il secondo diuiene $\frac{2}{3}$, ch'è quincuplo à $\frac{1}{3}$.

Problema CLXXXIX.

Trouinsi due quantità composte di dignità tali, che il prodotto loro insieme con la somma loro faccia 8.

Ponghisi, che la prima sia 1, e la seconda qual numero si uolia (poniamo 3.) il prodotto loro insieme con la somma loro è 4 . p. 3, e questo è eguale à 8, che leuato il 3. da ogni parte, & agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{2}$. però il primo numero è $\frac{1}{2}$, & il secondo 3. Hor considerisi di doue è nato $\frac{1}{2}$, ch'è nata dal partir 5. per 4, & il 5. è nato dall'eccesso di 3, & 8, & il 4. da 1. giunto al 3, che si pose il secondo. Però ponghisi il secondo essere 1 . m. 1, che cauato di 8. resta 9. m. 1, e questo si deue partire per 1. più d'1 . m. 1, che sarà 1, e uerra 9. m. 1, esimo d'1, e questa è la prima quantità, e la seconda 1 . m. 1. (come si pose.)

Problema CXC.

Trouinsi tre numeri tali, che il prodotto del primo, e secondo col composto di lor dui faccia 8. Il prodotto del secondo nel terzo insieme con il composto di lor dui faccia 15, & il prodotto 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 $\frac{1}{2}$ p. 1, e per la proposta passata il primo sarà 9. m. 1 $\frac{1}{2}$ cefimo d'1 $\frac{1}{2}$, e per trouar il terzo, per la medesima regola sarà 16. m. 1 $\frac{1}{2}$ cefimo d'1 $\frac{1}{2}$, resta che il prodotto del primo, e terzo con ambidui loro faccia 24, ma il detto prodotto è 144. m. 25 $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ cefimo d'1 $\frac{1}{2}$, che giontoli la somma loro, ch'è 25. m. 2 $\frac{1}{2}$ cefimo d'1 $\frac{1}{2}$ fa 144. m. 1 $\frac{1}{2}$ cefimo d'1 $\frac{1}{2}$, e questo è eguale à 24, che leuato il rotto, haueremo 144. m. 1 $\frac{1}{2}$ eguale à 24 $\frac{1}{2}$, che leuato il meno, si hauerà 25 $\frac{1}{2}$ eguale à 144, che tolto il lato di ciascuno, si hauerà 5 $\frac{1}{2}$ eguale à 12, che agguagliato, il Tanto ualerà 2 $\frac{1}{2}$, e così il secondo numero, che fu posto 1 $\frac{1}{2}$ m. 1. sarà 1 $\frac{2}{3}$; Il primo, ch'era 9. m. 1 $\frac{1}{2}$ cefimo d'1 $\frac{1}{2}$ sarà 6 $\frac{2}{3}$ cefimo d'1 $\frac{1}{2}$ cioè di 2 $\frac{1}{3}$, che partito 6 $\frac{2}{3}$. per 2 $\frac{1}{3}$, ne uiene 2 $\frac{1}{2}$. per detto primo numero, il terzo, ch'era 16. m. 1 cefimo d'1 $\frac{1}{2}$, sarà 5 $\frac{2}{3}$, che fanno quanto si propone.

Problema CXC I.

Trouinsi due quantità di dignità tali, che il prodotto loro meno la somma loro faccia 8.

Ponghisi, che la prima sia 1 $\frac{1}{2}$, & il secondo qual si uoglia numero (poniamo 3.) il prodotto loro meno ambidui loro è 2 $\frac{1}{2}$ 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, aggiuntoui il secondo, & il 2. nasce da 1. leuato dal secondo. Se adunque si ponerà il secondo una dignità (come si uoglia) & sia 1 $\frac{1}{2}$ p. 1, e si giongerà

giongerà con 8. numero dato, farà $1 \frac{1}{2}$ p. 9, e questo si partirà per $1 \frac{1}{2}$ cioè per 1. meno del secondo, ne uerrà $1 \frac{1}{2}$ p. 9. esimo d' $1 \frac{1}{2}$, e questo sarà la prima quantità, la seconda $1 \frac{1}{2}$ p. 1, che il prodotto loro meno ambidui loro fa 8.

Problema CXCVII.

Trouinsi tre numeri tali, che il prodotto del primo nel secondo meno ambidui faccia 8, Il prodotto del secondo nel terzo, meno ambidui, faccia 15, & il prodotto 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 $1 \frac{1}{2}$ p. 1, e per la passata il secondo sarà $1 \frac{1}{2}$ p. 9. esimo d' $1 \frac{1}{2}$, e per la medesima, il terzo sarà $1 \frac{1}{2}$ p. 6. esimo d' $1 \frac{1}{2}$. Resta hora, che il prodotto del primo, e terzo meno ambidui loro faccia 24, ma il prodotto loro è 144. p. 25 $1 \frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{2}{3}$ esimo d' $1 \frac{1}{2}$, e la somma loro è $2 \frac{1}{2}$ p. 25. esimo d' $1 \frac{1}{2}$, che cauata del lor prodotto resta 144. m. $1 \frac{2}{3}$ esimo d' $1 \frac{1}{2}$, e questo è eguale a 24, che leuato il rotto, & il meno: haueremo $25 \frac{2}{3}$ eguale a 144, che tolto il lato di ciascuno, & agguagliato, il Tanto ualera $2 \frac{2}{3}$, cosi il primo numero, che fu posto $1 \frac{1}{2}$ p. 9. esimo d' $1 \frac{1}{2}$ sarà $\frac{12}{13}$, il secondo, che fu posto $1 \frac{1}{2}$ p. 1, sarà $\frac{17}{13}$, & il terzo, che fu posto $1 \frac{1}{2}$ p. 16. esimo d' $1 \frac{1}{2}$, sarà $18 \frac{2}{13}$. esimo d' $1 \frac{1}{2}$ cioè di $2 \frac{2}{3}$, che partito esso terzo sarà $\frac{9}{13}$.

Ponghifi, che il primo sia 1 $\frac{1}{2}$, & il secondo un nu-
 (come si voglia) e sia 5; il lor prodotto è 5 $\frac{1}{2}$, e la lor
 somma è 6 $\frac{1}{2}$ p. 5, che il suo triplo è 3 $\frac{1}{2}$ p. 15, e que-
 sto è eguale à 5 $\frac{1}{2}$, che leuato 3 $\frac{1}{2}$ da ogni parte, & ag-
 guagliato, il Tanto ualerà 7 $\frac{1}{2}$ però il primo numero sa-
 rà 7 $\frac{1}{2}$, & il secondo 5, e ne nasce la seguente regola.

Se si haueranno à trouare due numeri tali, che il pro-
 dutto loro con la somma loro habbia la proportion da-
 ta (se sarà noto il secondo numero) se ne cauà la pro-
 portion data, e lo restante sarà partitore del prodotto
 del secondo nella proportion data. Sia il secondo 1 $\frac{1}{2}$
 e la proportion data quadrupla, multiplichifi 1 $\frac{1}{2}$ per
 4. denominatione della proportion, fa 4 $\frac{1}{2}$; ilquale si
 parta per 1 $\frac{1}{2}$ m. 4, e ne uiene 4 $\frac{1}{2}$ esimo d'1 $\frac{1}{2}$ m. 4, e
 questo sarà il primo (essendo il secondo 1 $\frac{1}{2}$ (come si è
 posto.)

Problema CXC.

Trouinsi tre numeri tali, che il prodotto del primo
 nel secondo sia tre uolte quanto ambidui insieme, & il
 prodotto del secondo, e terzo sia quattro uolte quanto
 ambidui, & il prodotto del terzo, e primo sia cinque
 uolte quanto ambidui.

Ponghifi, che il secondo sia 1 $\frac{1}{2}$, e per la passata re-
 gola, il primo sarà 3 $\frac{1}{2}$ esimo d'1 $\frac{1}{2}$ m. 3, & il terzo 4 $\frac{1}{2}$
 esimo d'1 $\frac{1}{2}$ m. 4; resta, che il prodotto del primo, e ter-
 zo sia cinque uolte ambidui loro, ma esso prodotto è 12
 $\frac{1}{2}$ esimo d'1 $\frac{1}{2}$ p. 12. m. 7 $\frac{1}{2}$, & ambidui loro sono 7 $\frac{1}{2}$ m.
 24 $\frac{1}{2}$ esimo d'1 $\frac{1}{2}$ p. 12. m. 7 $\frac{1}{2}$, adunque leuando il rotto,
 12 $\frac{1}{2}$ sono eguali al quincuplo di 7 $\frac{1}{2}$ m. 24 $\frac{1}{2}$, ch'è 35 $\frac{1}{2}$
 m. 120 $\frac{1}{2}$, che leuato il m. e simile da simile, 23 $\frac{1}{2}$ sono
 eguali à 120 $\frac{1}{2}$, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{120}{23}$,

e però il primo, che fu posto 3 $\frac{1}{2}$ esimo d'1 $\frac{1}{2}$ m. 3. sarà $\frac{3 \times 60}{11}$, che schifato è $\frac{180}{11}$, il secondo, che fu posto 1 $\frac{1}{2}$, sarà $\frac{1 \times 60}{2}$, & il terzo, che fu posto 4 $\frac{1}{2}$ esimo d'1 $\frac{1}{2}$ m. 4. sarà $\frac{4 \times 60}{7}$, che fanno quanto si propone.

Problema CXCVI.

Trovinsi tre numeri tali, che il prodotto del primo nel secondo sia tre volte quanto tutti tre; Il prodotto del secondo nel terzo sia quatero volte quanto tutti tre, & il prodotto del primo nel terzo sia cinque volte quanto tutti tre.

Ponghisi, che tutti tre insieme siano un numero à be-
neplacito, e siano 5; il prodotto del primo e secondo sa-
rà 15, accioche sia tre volte quanto tutti tre. Ponghisi,
che il secondo sia 1esimo d'1 $\frac{1}{2}$, il primo sarà 15 $\frac{1}{2}$,
e perche il prodotto del secondo, e terzo deue esser
quadruplo al 5; esso prodotto sarà 20, & essendo il se-
condo 1 $\frac{1}{2}$, il terzo uerrà ad essere 20 $\frac{2}{3}$; resta, che il
prodotto del terzo nel primo sia quincuplo al 5 (cioè
sia eguale à 25) ma il prodotto è 300 $\frac{2}{3}$ però 300 $\frac{2}{3}$
sono eguali à 25, che per non esser fra 300, e 25 pro-
portione come da numero quadrato à numero quadra-
to, non ne può uenire numero rationale: però bisogna
mutar positione, e trouar il nascimento di essi numeri;
che il 300 nasce dalla multiplicatione di 15, m. 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. fu
posto à caso bisogna cercare un numero, che il produt-
to del suo triplo nel suo quadruplo habbia proportione
al suo quincuplo come da numero quadrato à numero
quadrato. Ponghisi, che tal numero sia 1 $\frac{1}{2}$, il suo triplo
è 3

è 3 $\frac{1}{2}$, & il suo quadrato è 4 $\frac{1}{4}$, che il prodotto è 12 $\frac{3}{4}$,
 il quincuplo d'1 $\frac{1}{2}$ è 5 $\frac{1}{2}$, adunque bisogna, che la pro-
 portione, ch'è da 5 $\frac{1}{2}$ a 12 $\frac{3}{4}$ sia sì come da numero
 quadrato à numero quadrato, & essendo la proportion
 loro come da numero quadrato à numero quadrato, il
 prodotto loro sarà quadrato, ma tal prodotto è 60 $\frac{3}{4}$, e
 questo è eguale à un quadrato, e sia 900 $\frac{3}{4}$, che aggua-
 gliato, il Tãto uale 15, e 15. sarà il numero cercato. Hor
 tornando al principio; Siano tutti tre li numeri insieme
 15; il prodotto del primo, e secondo sarà 45, e sia il se-
 condo 1.esimo d'1 $\frac{1}{2}$, adunque il primo sarà 45 $\frac{1}{2}$, & il
 prodotto del secondo, e terzo sarà 60, che partito per il
 secondo, ch'è 1.esimo d'1 $\frac{1}{2}$, ne viene 60 $\frac{1}{2}$ per il terzo;
 resta, che il prodotto del primo, e terzo, ch'è 2700 $\frac{3}{4}$,
 sia eguale à 75. quincuplo del 15, che agguagliato; il Tã-
 to ualerà $\frac{1}{6}$ così il primo numero, che fu posto 45 $\frac{1}{2}$, sa-
 rà 7 $\frac{1}{2}$; il secondo, che fu posto 1.esimo d'1 $\frac{1}{2}$, sarà 6, &
 il terzo, che fu posto 60 $\frac{1}{2}$, sarà 10, che il cõposto di tut-
 ti tre è 23 $\frac{1}{2}$, così (se fusse 15) saria finita la proposta;
 adunque tornando da capo pongo che il composto del
 li tre sia 15 $\frac{3}{4}$, & il primo numero sia 7 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$, il secondo
 6 $\frac{1}{2}$, & il terzo 10 $\frac{1}{2}$, li quali tre hanno tutte l'altre con-
 ditioni proposte; solo resta, che tutti tre siano 15 $\frac{3}{4}$, ma
 sono 23 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ però 15 $\frac{3}{4}$ sono eguali à 23 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$, che ag-
 guagliato, il Tanto uale $\frac{47}{4}$. però il primo numero, che
 fu posto 7 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ sarà $\frac{47}{4}$ il secondo, che fu posto 6 $\frac{1}{2}$, sarà
 $\frac{47}{2}$; & il terzo, che fu posto 10 $\frac{1}{2}$, sarà $\frac{47}{2}$, che il compo-
 sto loro è $\frac{33}{6}$ $\frac{09}{2}$ il prodotto del primo nel secondo è
 $\frac{33}{2}$ $\frac{09}{2}$, ch'è triplo allor composto, il prodotto del secon-
 do nel terzo è $\frac{33}{1}$ $\frac{09}{2}$, che li è quadruplo, e il prodotto
 del terzo nel primo è $\frac{33}{1}$ $\frac{09}{2}$, che li è quincuplo al det-
 to suo composto.

Problema CXC VII.

Trouinfi 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, & il primo sia un numero triangolare di 3, e sia 6, che moltiplicato nella somma di tutti tre, fa 6. numero triangolare, & il secôdo sia un numero quadrato di 3, e sia 4, che moltiplicato in tutti tre fa 4. numero quadrato, & il terzo sia un numero cubo di 2, e sia 8, che moltiplicato in tutti tre fa 8. numero cubo; resta, che tutti tre insieme siano 1. esimo d'1, ma essi sono 18, che leuato il rotto; 18 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, & il numero quadrato 1 m. 2 p. 1, che cauato d'1 quadroquadrato: resta 2 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 m. 9, e perche ogni numero triangolare moltiplicato per 8, & al prodotto gionto 1. fa quadrato, adunque 16 m. 71 è eguale à un quadrato, e sia il suo lato 4 m. 1, che numero si uoglia; poniamo 4 m. 1, il quadrato sarà 16 m. 8 p. 1, che leuato

leuato simile da simile, il meno, e agguagliato; il Tanto ualerà 9. però il numero triangolare, che fù posto 2 $\frac{3}{2}$ m. 9. sarà 153, il numero quadrato, che fù posto 1 $\frac{4}{1}$ m. 2 $\frac{3}{2}$ 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 $\frac{3}{2}$, il primo sia 153 $\frac{3}{2}$ accioche moltiplicato nella detta somma faccia nu. Triangolare, Il secondo sia 6400 $\frac{3}{2}$, & il terzo 8. $\frac{3}{2}$, resta, che la somma loro, ch'è 6561 $\frac{3}{2}$ sia eguale à 1. esimo d'1 $\frac{3}{2}$, che leuato il rotto 6561 $\frac{3}{2}$ sono eguali à 1, che agguagliato: il Tanto ualerà $\frac{1}{9}$. però il primo numero, che fù posto 153 $\frac{3}{2}$, sarà $\frac{153}{8}$, il secondo, che fù posto 6400 $\frac{3}{2}$, sarà $\frac{6400}{8}$, e il terzo, che fù posto 8 $\frac{3}{2}$, sarà $\frac{8}{8}$, che la somma loro è 81, la quale moltiplicata per il primo fa 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.

Facci si di 30. quattro parti in continua proportioni tali, che la prima sia 2.

Ponghisi, che la seconda sia 1 $\frac{1}{2}$, & hauendo nota la prima, e seconda; per trouar la terza: Dica si se 2. da 1 $\frac{1}{2}$, che darà 1 $\frac{1}{2}$; darà $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{2}$, & questa sarà la terza, & per trouar la quarta, si dica se 1 $\frac{1}{2}$ da $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{2}$ che darà $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{2}$; darà $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{2}$, e questa è la quarta, che gionte tutte quattro insieme, fanno 2 p. 1 $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{2}$ p. $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{2}$, e questo è eguale à 30. che leuato 2. per parte, e ridotto à 1 $\frac{3}{2}$ si hauerà 13 p. 2 $\frac{3}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ eguale à 112, che per agguagliare; pigli si il terzo delle $\frac{3}{2}$, e moltiplichisi uia il tutto, fa 1 $\frac{1}{2}$, che

cavato di 4. numero delli $\frac{1}{2}$, resta $2\frac{2}{3}$. qual si salui, poi cubifi $\frac{2}{3}$. terzo delle 2 fa $\frac{8}{27}$, il qual si gionghi al numero fa $112\frac{8}{27}$, poi si multiplichi il detto $\frac{2}{3}$. uia $2\frac{2}{3}$. serbato fa $\frac{2}{3}$ e questo si gionghi à $112\frac{8}{27}$, fa $114\frac{2}{27}$, dipoi piglisi il terzo di $2\frac{2}{3}$. serbato, ch'è $\frac{8}{9}$. cubifi fa $\frac{512}{729}$, che giunto à $3253\frac{512}{729}$. quarto del quadrato di $114\frac{2}{27}$, fa $3253\frac{512}{729}$, che il suo lato è R. q. $3253\frac{512}{729}$, che giuntoli $57\frac{1}{27}$. metà di $114\frac{2}{27}$, fa R. q. $3253\frac{512}{729}$ p. $57\frac{1}{27}$, che del lato cubo di questo binomio cavatone il lato cubo del suo residuo, con $\frac{2}{3}$. terzo delle 2 , ualera il Tanto (cioè R. c. L R. q. $3253\frac{512}{729}$ p. $57\frac{1}{27}$. J, m. R. c.) L R. q. $3253\frac{512}{729}$. m. $57\frac{1}{27}$ J, m. $\frac{2}{3}$, ma perche dette R. q. legate hanno lato cubico, ch'è della prima R. q. $6\frac{1}{2}$ p. $2\frac{1}{2}$, e della seconda R. q. $6\frac{1}{2}$ m. $2\frac{1}{2}$, che cavato la seconda della prima resta $4\frac{1}{2}$, e di questo cavato $\frac{2}{3}$. resta 4. la ualuta del Tanto, e la seconda delle quattro parti cercate sarà 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 $\frac{1}{2}$, col quale partito 12. ne uiene 12. esimo d'1 $\frac{1}{2}$, e questo è eguale al partitore più 4. cioè à 1 $\frac{1}{2}$ p. 4, che leuato il rotto: si hauerà 1 $\frac{3}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ eguale à 12. che agguagliato, il Tanto ualerà 2. però 2. sarà il numero, col qual partito 12. ne vien 6, ch'è 4. più di 2. partitore, e ne nasce la seguente regola.

Se haueremo una data quantità, la qual si uoglia diuidere per tal modo, che l'auenimento sia maggiore del diuifore in un dato numero. Piglisi la metà del dato numero, e si quadri, & al quadrato s'aggioghi la data quantità,

quantità, e della somma se ne pigli il lato, del quale se ne tauri la metà del dato numero, e lo restante sarà il diuifore cercato cioè quel numero, ò quantità, co'l qual partito la quantità data, l'auenimento sarà maggiore del diuifore in el numero dato.

Problema C C.

Trouinsi tre numeri tali, che l'eccesso del maggiore, e mezzano sia tre volte quanto l'eccesso del mezzano, e minore, e che dui di questi tre numeri qual si uogliano giunti insieme faccino numero quadrato.

Ponghisi, che il minore, & il mezzano insieme siano 4, accioche la somma loro sia quadrato; adunque bisogna, che il mezzano sia maggiore di 2. metà del 4. e sia 2. p. 1, & il minore 2. m. 1, l'eccesso loro è 2, adunque l'eccesso del maggiore, e mezzano sarà 6, e perche il mezzano è 2. p. 1, il maggiore sarà 2. p. 7, resta hora, che la somma del maggiore, e mezzano, e quella del maggiore, e minore siano quadrate, quali somme sono 4. p. 8, e 4. p. 6, che ciascuna di loro è eguale à un quadrato, e perche il 4. è quadrato è facile agguaglianza, piglinfi dui numeri, il prodotto de quali sia 2, eccesso loro, ma un delli dui numeri sia il doppio del lato del 4. cioè 4, che essendo l'un 4, l'altro sarà $\frac{1}{2}$, che il quadrato della metà della somma loro, qual è $\frac{1}{4}$ p. 1, p. 4, farà eguale à 8, p. 4, che leuato simile da simile, & agguagliato, il Tanto ualerà 112, e perche il minor delli tre numeri fu posto 2. m. 1, esso farebbe m. 110, che non fa à proposito, però bisogna mutar positione, e trouar un numero minor del 2. per il numero minore, e perche il minore, e mezzano si son posti es-

fer 4, e l'eccesso del maggiore, e mezzano è tre volte quanto l'eccesso del mezzano, e minore, e l'eccesso del minore, e mezzano non può giungere a 4. per questo l'eccesso del maggiore, e mezzano non giungerà a 12, e non giungendo a 12, la somma del maggiore, e minore non potrà giungere a 16, e per questa ragione, bisogna, che 6 $\cdot$ p. 4. somma del primo, e terzo sia minor di 16. però habbiamo tre quadrati l'uno è 8 $\cdot$ p. 4, l'altro 6 $\cdot$ p. 4, e l'altro 4. con le conditioni proposte, che l'eccesso del maggiore, e mezzano, è tre volte quanto 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 volte quanto l'eccesso del mezzano al minore, e che il mezzano sia minor di 16. per la ragion detta di sopra, e la conditione dell'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 giungerli insieme a dui, a dui per ordine haueranno nelli loro eccessi la medesima proportion, che haueano li eccessi delli primi tre numeri. Ponglisi, che il quadrato mezzano sia 1 $\cdot$ p. 4 $\cdot$ p. 4, & il minore è 4. l'eccesso loro è 1 $\cdot$ p. 4 $\cdot$ p. 4. Però l'eccesso del maggiore, e mezzano sarà $\frac{2}{3}$ $\cdot$ p. 1 $\frac{1}{3}$ $\cdot$, & il maggiore sarà $\frac{1}{3}$ $\cdot$ p. $5\frac{1}{3}$ $\cdot$ p. 4, e questo è eguale a 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 $\cdot$ p. 1. Però bisogna, che 1 $\cdot$ sia minor di 2, e perche $1\frac{1}{3}$ $\cdot$ p. $5\frac{1}{3}$ $\cdot$ p. 4. è eguale a un quadrato, lo multiplico per 9. numero quadrato per fuggir rotti, fa 12 $\cdot$ p. 48 $\cdot$ p. 36, e questo è eguale a un quadrato tale, che agguagliato, il Tanto uagliamen di 2, il lato del qual quadrato bisogna, che sia 6

(per

(per scancellare il 36. numero accompagnato con le
 $12 \frac{2}{3}$ p. 48 $\frac{1}{3}$) accioche ne uenghi $\frac{2}{3}$ eguali à $\frac{1}{3}$ meno
 un numero di $\frac{1}{3}$ tale, che del suo quadrato cauato ne
 1. numero delle $\frac{2}{3}$, e per lo rostante partito la somma
 del prodotto delli detti $\frac{1}{3}$ multiplicati per $12 \frac{2}{3}$ doppio
 del 6. numero accompagnato con 48. numero delli $\frac{1}{3}$,
 che sono con le $12 \frac{2}{3}$ p. 36, ne uenghi meno di $\frac{1}{3}$. e bẽ
 che questo si potesse cercare ponendo à tẽroni, pur per
 regola si farà in questo modo. Ponghisi che sia $\frac{1}{3}$, il
 meno, il suo quadrato è $\frac{1}{9}$, che cauato ne $\frac{1}{3}$ resta $\frac{2}{9}$
 m. $12 \frac{2}{3}$, e multiplicato $\frac{1}{3}$ per $12 \frac{2}{3}$ fa $12 \frac{2}{3}$ aggiunto
 con 48, fa $12 \frac{2}{3}$ p. 48, che partito per $\frac{1}{3}$ m. $12 \frac{2}{3}$ ne uie
 ne $12 \frac{2}{3}$ p. 48. esimo d' $\frac{1}{3}$ m. $12 \frac{2}{3}$, e questo è eguale à
 meno di $\frac{2}{3}$, che leuato il rotto $12 \frac{2}{3}$ p. 48. sono eguali à
 meno di $\frac{2}{3}$ m. 24 , che leuato il m. 24 dalle parti, resta
 $\frac{2}{3}$ eguale à meno di $12 \frac{2}{3}$ p. 72. Multiplichisi il nu-
 mero delle $\frac{2}{3}$ per il numero fa 144 , che giontoli 36.
 quadrato della metà delli $12 \frac{2}{3}$ fa 180 , il lato del quale
 faria 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 $\frac{1}{3}$ fa 20 , che la metà è 10 . e questo è il numero
 delli $\frac{1}{3}$, che uia cauato del 6. però haueremo 6. m. 10 .
 $\frac{1}{3}$, che il suo quadrato è 36. m. $120 \frac{2}{3}$ p. $100 \frac{2}{3}$,
 e questo sarà eguale à $12 \frac{2}{3}$ p. 48. $\frac{1}{3}$ p. 36, che le-
 uato simile da simile, & il meno haueremo 88 $\frac{2}{3}$ egua-
 le à $168 \frac{1}{3}$, che schisato, & agguagliato, il Tanto uale-
 rà $\frac{2}{3}$, però il lato del mezzano, che si pose $\frac{1}{3}$ p. 2.
 sarà $\frac{1}{3}$, & il quadrato $\frac{1}{9}$. Ritornando dunque al
 principio 6 $\frac{1}{3}$ p. 4. sono eguali à $\frac{1}{3}$, che leuato il 4.
 da ogni parte 6 $\frac{1}{3}$ sono eguali à $\frac{1}{3}$, che agguaglia-
 to, il Tanto uale $\frac{1}{3}$, & è minor di 2 (come si cercaua)
 perciò il numero minore, che fũ 2. m. $\frac{1}{3}$ farà $\frac{1}{3}$, & il

mezzano

mezzano che fù posto 1 $\frac{1}{2}$ p. 2. sarà $\frac{2 \frac{1}{2}}{2 \frac{1}{2}}$, & il maggiore, ch'era 7 $\frac{1}{2}$ p. 2. sarà $\frac{1 \frac{1}{2}}{2 \frac{1}{2}}$, e perche il 242. denominatore di questi rotti multiplicato 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 se no 44. 96. & 86.

Problema CCL.

Trovinsi tre numeri tali, che la differenza, ch'è dal quadrato del maggiore al quadrato del mezzano sia tre volte 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 $\frac{3}{4}$, accioche sia quadrato, adunque il maggiore sarà più d'8 $\frac{3}{4}$, e sia 8 $\frac{3}{4}$ p. 2, e perche il maggiore, e mezzano sono maggiori del mezzano, e minore; il mezzano, e minore saranno minori di 16 $\frac{3}{4}$, e siano il maggiore e minore 9 $\frac{3}{4}$, & essendo il maggiore 8 $\frac{3}{4}$ p. 2; il minore sarà 1 $\frac{3}{4}$ m. 2, & il mezzano 8 $\frac{3}{4}$ m. 2, e perche la differenza del quadrato del maggiore al quadrato del mezzano deue esser tre volte quanto la differenza del mezzano al minore, ma l'eccesso delli detti dui quadrati è 64 $\frac{3}{4}$, e l'eccesso delli detti dui numeri è 7 $\frac{3}{4}$, e questo triplato deue essere eguale à 64 $\frac{3}{4}$, ch'è impossibile, che 21 $\frac{3}{4}$ siano eguali à 64 $\frac{3}{4}$, però bisogna mutar positione. Si

vede che le 64 $\frac{2}{3}$ nascono dal doppio di 32. doppio di 16. numero delle $\frac{1}{3}$, che fù posto esser la somma del maggior, e mezzano, però bisogna trouar un numero, che multiplicato per 32. faccia 21, ch'è $\frac{3}{8}$. ponghisi di nuouo che il maggior sia 8 $\frac{1}{3}$ p. $\frac{3}{8}$ il mezzano 8 $\frac{2}{3}$ m. $\frac{3}{8}$, & il minore 1 $\frac{2}{3}$ m. $\frac{3}{8}$. Ci resta, che il mezzano, e minore insieme siano quadrato, ma sono 9 $\frac{2}{3}$ m. 1 $\frac{5}{8}$, e questo è eguale à un quadrato qual sia 9 $\frac{2}{3}$ m. 36 $\frac{1}{8}$ p. 36, che lenato il meno, simile da simile, & agguagliato, il Tanto valerà 1 $\frac{7}{8}$, e la potenza ualerà $\frac{1960}{6864}$. però il maggiore delli tre numeri, che si cercano qual fù posto 8 $\frac{1}{3}$ p. $\frac{3}{8}$ farà $\frac{341000}{36864}$, il mezzano, che fù posto 8 $\frac{2}{3}$ m. $\frac{3}{8}$ farà $\frac{292616}{36864}$, & il minore, che fù posto 1 $\frac{2}{3}$ m. $\frac{3}{8}$, farà $\frac{15409}{36864}$, che fanno quanto si è proposto.

Problema CCII.

Trouinsi tre numeri in continua proportion e tali, che di ciascun di loro cauato 12. lo restante sia quadrato.

Prima si deuono trouar dui numeri quadrati tali, che l'uno sia 12. più dell'altro, che saranno 30 $\frac{1}{4}$, e 42 $\frac{1}{4}$. Hor pongo, che il primo numero sia 1 $\frac{2}{3}$, il secondo 6 $\frac{1}{3}$, & il terzo 42 $\frac{1}{4}$, che sono in continua proportion e, e del terzo cauato 12. resta quadrato. Ci resta, che del primo, e secondo cauato 12. resti quadrato, ma resta 1 $\frac{2}{3}$ m. 12, & 6 $\frac{1}{3}$ m. 12, che ciascuno è eguale à un quadrato, e ne nasce doppia agguaglianza, così si troui l'eccesso loro, ch'è 1 $\frac{2}{3}$ m. 6 $\frac{1}{3}$, li dui numeri, il prodotto de quali sia detto eccesso sono 1 $\frac{2}{3}$, e 1 $\frac{2}{3}$ m. 6 $\frac{1}{3}$, l'eccesso loro è 6 $\frac{1}{3}$, il quadrato della metà è 10 $\frac{1}{6}$, e questo

questo è eguale alla minor quantità, cioè à $6\frac{1}{2}$ m. 12, che leuato il meno, & agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{36\frac{1}{2}}{108}$, e però il primo numero, che fù posto 12, sarà $\frac{130\frac{1}{2}}{108}$, il secondo, che fù posto $6\frac{1}{2}$, sarà $\frac{462\frac{1}{2}}{108}$, & il terzo la quantità $41\frac{1}{4}$ (come si pose.)

Problema CCIII.

Trouinsi tre numeri in continua proportione tali, che à ciascun di loro giunto 20. la somma sia quadrata.

Prima si deuono trouare dui numeri quadrati tali, che l'uno sia 20. più dell'altro che sono 6, e 36. Hor ponghisi, che il terzo numero sia 16, & il mezzano 4, & il primo 12, che così faranno in continua proportione, & al terzo giunto 20. fa quadrato. Ci resta hora, che giungendo 20. à ciascun delli altri dui faccia quadrato, ma il primo fa 12 p. 20, & il secondo 4 p. 20, e ciascun di loro deue essere eguale à un quadrato, e ne nasce doppia agguaglianza. L'eccesso loro è 12 m. 4, li dui numeri, che lo producono sono 12, & 4 m. 4, l'eccesso loro è 4, il quadrato della sua metà è pur 4, & questo è eguale abminore, cioè à 4 p. 20, che la agguagliatione non si può fare. però bisogna mutar positione, & considerare, che il 4. numero è la quarta parte di 16, e 16. non è numero determinato, ma è un quadrato tale, che giuntoli 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 giuntoli 20, faccia quadrato, ponghisi che il lato di tal quadrato sia 9. p. 12, il quadrato sarà 12 p. 18, & à questo giunto 20. fa 12 p. 18 p.

101. & questo è eguale à un quadrato, il lato del quale
 sia 1 $\frac{1}{2}$ m. 11, che il quadrato sarà 1 $\frac{1}{2}$ m. 22 $\frac{1}{2}$ p. 121,
 che leuato simile da simile, il meno, e agguagliato, il
 Tanto ualerà $\frac{1}{2}$. Però il lato del quadrato, che fu posto
 9. p. 1. 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 $\frac{1}{2}$, e l'altro 1 $\frac{1}{2}$, che gionto 20. à 1 $\frac{1}{2}$,
 & à 9 $\frac{1}{2}$ fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 20, e 9 $\frac{1}{2}$ p. 20, che ciascun di loro
 è eguale à un quadrato. Però piglisi l'eccesso loro, ch'è
 1 $\frac{1}{2}$ m. 9 $\frac{1}{2}$ li dui numeri, che lo produchino sono 1 $\frac{1}{2}$,
 & 1 $\frac{1}{2}$ m. 9 $\frac{1}{2}$, la lor differenza è 9 $\frac{1}{2}$ il quadrato della me-
 tà è $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$, e quest'è eguale alla minor quantità cioè à 9 $\frac{1}{2}$
 p. 20, che leuato 20. da ogni parte, et agguagliato, il
 Tanto ualerà $\frac{4}{11}$. Però li numeri, che furono posti 1 $\frac{1}{2}$,
 9 $\frac{1}{2}$, & 90 $\frac{1}{4}$. saranno $\frac{1}{11}$, $\frac{68}{11}$, & $\frac{379}{11}$. & 90 $\frac{1}{4}$. che fan-
 no quanto si propone.

Problema CCIIII.

Faccisi di 30. quattro parti in continua proportionē
 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 proportionē 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 aggiunto con il composto della pri-
 ma, e quarta; quanto à moltiplicare la prima nella quar-
 ta, ouero la seconda nella terza (come per essempio)
 fiano le quattro quantità in continua proportionē 4. 6.
 9. 13 $\frac{1}{2}$, il composto della seconda, e terza è 15, che il suo
 cubato

cubato è 3375, ilquale si deuē 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 prodotto della prima nella quarta, o della seconda nella terza, e per uenire alla solutione del problema. Ponghisi, che la seconda, e terza insieme siano 1 $\frac{1}{2}$; la prima, e quarta saranno 30. m. 1 $\frac{1}{2}$, che cubato la seconda, e terza, fa 1 $\frac{3}{4}$; e questo si parta per il triplo della seconda, e terza, ch'è 3 $\frac{1}{2}$, gionto con la somma della prima, e quarta, ch'è 30. m. 1 $\frac{1}{2}$, cioè per 30. p. 2 $\frac{1}{2}$, ne uiene 1 $\frac{3}{4}$ esimo di 30. p. 2 $\frac{1}{2}$, e tanto deuē essere il prodotto della seconda nella terza, e similmente il prodotto della prima nella quarta. però d'1 $\frac{1}{2}$ composto della seconda, e terza si faccino due parti tali, che il prodotto loro sia 1 $\frac{3}{4}$ esimo di 30. p. 2 $\frac{1}{2}$, che per farlo, piglisi la metà d'1 $\frac{1}{2}$, e quadrisi fa $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$, e se ne caua 1 $\frac{3}{4}$ esimo di 30. p. 2 $\frac{1}{2}$, resta $7\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ esimo di 30. p. 2 $\frac{1}{2}$, che gionto, e canato il suo lato d'1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$, fa $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ m. R. q. L. $7\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ esimo di 30. m. 2 $\frac{1}{2}$ I, e $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ p. R. q. L. $7\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ esimo di 30. p. 2 $\frac{1}{2}$ J, e queste sono le parti cercate, delli quali la prima, e la seconda parte sono in continua proportionē, e l'altra è la terza; nel medesimo modo si trouaranno la prima, e quarta, cioè facendo di 30. m. 1 $\frac{1}{2}$ composto loro due parti tali, che il lor prodotto sia 1 $\frac{3}{4}$ esimo di 30. p. 2 $\frac{1}{2}$, che l'una sarà 15. m. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ m. R. q. L. 6750. m. 22 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ esimo di 30. p. 2 $\frac{1}{2}$ J, e questa sarà la prima delle quattro parti in continua proportionē, l'altra sarà 15. m. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ p. R. q. L. 6750. m. 22 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ esimo di 30. p. 2 $\frac{1}{2}$ J, e questa sarà la quarta parte delle continue proportionali. Bisogna hor uedere, se i lor quadrati gionti insieme

me fanno 340, che il quadrato della prima è 225. m. 15
 $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$, più questo rotto 6750. m. 22 $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ m. $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$
 efimo di 30. p. 1 $\frac{1}{2}$ 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 $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$ più questo rotto 7 $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ m. $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$
 $\frac{3}{4}$ efimo di 30. p. 2 $\frac{1}{2}$ 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 $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ più questo rotto 7 $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ m. $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$
 efimo di 30. p. 2 $\frac{1}{2}$ più la Rad. q. legata detta nel
 quadrato della seconda. Il quadrato della quar-
 ta è 225. m. 15 $\frac{1}{2}$ p. $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$ più questo rotto 6750.
 m. 22 $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ m. $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$ efimo di 30. p. 2 $\frac{1}{2}$, più la
 Rad. q. legata detta nel quadrato della prima, che
 formati insieme li detti quattro quadrati fanno
 450. m. 30 $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ più questo rotto 13500. m. 50 $\frac{3}{4}$
 m. 2 $\frac{3}{4}$ efimo di 30. p. 2 $\frac{1}{2}$, che ridotto tutto à rotto 14
 2700. m. 60 $\frac{3}{4}$ efimo di 30. p. 2 $\frac{1}{2}$, e questo è eguale à
 340, che si vuole che sia la somma delli quadrati di que-
 ste parti, che leuato il rotto, si hauerà 2700. m. 60 $\frac{3}{4}$
 eguale à 10200. p. 680 $\frac{1}{2}$, che leuato il meno, il minor
 numero, e ridotto à 1 $\frac{3}{4}$; si hauerà 1 $\frac{3}{4}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ egua-
 le à 280, che agguagliato; il Tanto ualerà 12. però il
 composto della seconda, e terza, che si pose essere 1 $\frac{1}{2}$,
 sarà 12, & il composto della prima, e quarta farà lo re-
 stante fino à 30. cioè 18, e per trouare le 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 viene 32, e
 32. deue essere il prodotto della seconda nella terza, e
 similmente della prima nella quarta, però faccisi di 12,
 e poi

è poi di 18. due parti tali, che il prodotto loro sia 32. che le parti del 12. sono 4, & 8, che il 4. è la seconda parte, e 18. la terza delle quantità in continua proportion, 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 cōtinua proportion, 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 giunti insieme fanno 340. (come si vuole.)

Ma uolendo soluere tal domanda senza far positione. Cubisi il 30. somma delle quattro quantità, e del cubato se ne caui il prodotto della multiplicatione del 30. uia la somma delli loro quadrati, qual prodotto 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 eguale à 1. più tanti. quanto è il numero, che ne uiene à partire 340. somma de quadrati per 30. somma delle quactità, ch'è 11 $\frac{1}{2}$. cioè 280. numero sarà eguale à 1. p. 11 $\frac{1}{2}$, che agguagliato, ne uerrà il composto della seconda, e terza quantità, nel resto poi si procederà (come di sopra.)

Problema CCV.

Facci si di 32. quattro parti in continua proportion tali, che li lor quadrati giunti insieme faccino 320. Per la regola breue detta nella passata: cubisi 32, fa 32768, che cauato ne 10240. prodotto 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 seconda, e terza delle quattro parti in continuà propotione, la prima, e quarta faranno 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, gioto con la prima, e quarta ne uiene 457.m.R.q.166257, e tanto è il prodotto 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 quadrifi, 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. 1 $\frac{1}{2}$ 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 fara la terza, e per trouar la prima, e quarta faccisi di 37.m.R.q.377. composto loro due parti tali, che il lor prodotto sia 457.m.R.q.166257. che la prima farà 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 quantità, l'altra farà 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 continuà propotione tali, che li quadrati della seconda, e terza gionti insieme faccino 80.

QQ Per

Per trouar dette parti, ponghifi, che la seconda, e terza insieme siano $1 \frac{1}{2}$, che procedendosi (come nel precedente Problema si fece) la prima sarà $15. m. \frac{1}{2} \frac{1}{2} m.$ R. q. L $6750. m. 22 \frac{1}{2} \frac{1}{2} m. \frac{1}{2} \frac{1}{2}$ efimo di $30. p. 2 \frac{1}{2} J$, la seconda $\frac{1}{2} \frac{1}{2} m. R. q. L 7 \frac{1}{2} \frac{1}{2} m. \frac{1}{2} \frac{1}{2}$ efimo di $30. p. 2 \frac{1}{2} J$, la terza $\frac{1}{2} \frac{1}{2} p. R. q. L 7 \frac{1}{2} \frac{1}{2} m. \frac{1}{2} \frac{1}{2}$ efimo di $30. p. 2 \frac{1}{2} J$, e la quarta $15. m. \frac{1}{2} \frac{1}{2} p. R. q. L 6750. m. 22 \frac{1}{2} \frac{1}{2} m. \frac{1}{2} \frac{1}{2}$ efimo di $30. p. 2 \frac{1}{2} J$, che il quadrato della seconda è $\frac{1}{4} \frac{1}{4}$ più questo rotto $7 \frac{1}{2} \frac{1}{2} m. \frac{1}{4} \frac{1}{4}$ efimo di $30 p. 2 \frac{1}{2} m. R. q. L 7 \frac{1}{2} \frac{1}{2} m. \frac{1}{2} \frac{1}{2}$ efimo di $30. p. 2 \frac{1}{2} J$, & il quadrato della terza è $\frac{1}{4} \frac{1}{4}$ più questo rotto $7 \frac{1}{2} \frac{1}{2} m. \frac{1}{4} \frac{1}{4}$ efimo di $30. p. 2 \frac{1}{2} p. R. q. L 7 \frac{1}{2} \frac{1}{2} m. \frac{1}{2} \frac{1}{2}$ efimo di $30. p. 2 \frac{1}{2} J$, che sommati insieme fanno $\frac{1}{2} \frac{1}{2} p. 2$, questo rotto $7 \frac{1}{2} \frac{1}{2} m. \frac{1}{2} \frac{1}{2}$ efimo di $15. p. 1 \frac{1}{2}$, che ridotto tutto à rotto è $15 \frac{1}{2}$ efimo di $15. p. 1 \frac{1}{2}$, e questo è eguale à $80.$ che si uol, che sia la somma di detti quadrati, che leuato il rotto, & ridotto à $1 \frac{1}{2}$, si hauerà $1 \frac{1}{2}$ eguale à $80. p. 5 \frac{1}{3} \frac{1}{3}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 12 , e tanto è la seconda, e terza quantità, che forno possite $1 \frac{1}{2}$. 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 faranno 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 $32.$ prodotto 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 così.

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 aggiunga al medesimo $80.$ fa $87 \frac{1}{9}$,
che

che il suo lato è $9\frac{1}{3}$, ilquale aggiunto al $2\frac{1}{3}$, 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 proportion tali, che li quadrati della prima, e quarta gionti insieme faccino 260.

Ponghisi, che la seconda, e terza insieme siano 1 (come si fece nella passata) che le quattro quantità saranno le medesime, & il quadrato della prima sarà 225. m. 15 $\frac{1}{4}$ p. $\frac{1}{4}$ più questo rotto 6750. m. $22\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$ esimo di 30. p. 2 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 cauato ne essa R. q. legata (che non fa à proposito) rimane 225. m. 15 $\frac{1}{4}$ p. $\frac{1}{4}$ più questo rotto 6750. m. $22\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$ esimo di 30. p. 2, che gionto col quadrato della prima detto di sopra, fa 450. m. 30 $\frac{1}{4}$ p. $\frac{1}{4}$ più questo rotto 13500. m. 45 m. 1 esimo di 30. p. 2, che ridotto tutto à rotto sarà 27000. m. 90 esimo di 30. p. 2, e questo è eguale à 260, che deue essere la somma di detti due quadrati, che leuato il rotto, il meno, simile da simile, e ridotto à 1 si hauerà 1 p. $5\frac{7}{9}$ 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 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 proportioni tali, che il quadrato della prima giunto col quadrato della seconda faccia 20, e che il quadrato della terza giunto col quadrato della quarta faccia 320.

In questa domanda si proceda (come in quel problema di questo) oue il prodotto della prima nella terza hauea da fare un terminato numero, e così il prodotto della seconda nella quarta. Cioè pigliansi due, ò tre forti di quantità in continua proportioni, 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 forti di proportioni, che haueremo dalla prima forte 5, e 80, e dalla seconda 10, e 810, che la proportioni, 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 4, è la proportioni delle prime quantità, e il lato del lato d'81, ch'è 9, è la proportioni 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 proportioni, che hanno le quattro quantità fra loro, però partasi 320. per 10. numeri dati, ne uiene 32, che il suo lato quadroquadrato è 4, e però le quantità, che si cercano diremo essere in proportioni dupla fra loro. Hor ponghisi, che la prima quantità sia 1, la seconda sarà 2, li lor quadrati giotti insieme fanno 5, e douerebbono far 20, però 5. sono eguali à 20, che

aggua-

agguagliato, il Tanto ualerà 2, però la prima quantità sarà 2, che fu posta 1 ☺, e essendo (come è detto) esse quantità 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 giunto 5, faccia numero quadrato, e che al prodotto di dui di loro, qual si uogliono, giunto il medesimo 5, faccia numero quadrato.

Se faranno dui numeri quadrati, che si seguitino, cioè, che il lato dell'uno sia una unità più del lato dell'altro, e che da ciascun di loro si caui un numero, qual si uoglia, il prodotto delli restanti insieme con il medesimo numero farà quadrato: e se il doppio di detti dui restanti meno una unità si moltiplicarà per qual si uoglia d'essi restanti, e al prodotto si giungerà 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 prodotto loro è 220, che giuntoli il 5, fa 225, ch'è numero quadrato. E se del doppio della somma d'essi restanti, ch'è 61, si cauarà 1, e il restante, ch'è 61, si moltiplicarà per 11, ouero per 20, e alli prodotti, che sono 671, e 1220, si giungerà 5, le somme, che sono 676, e 1225, saranno numeri quadrati. Percio dunque, per soluer 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 ☺ p. 3, e il lato dell'altro 1 ☺ p. 4, che li quadrati faranno 1 ☺ p. 6 ☺ p. 9, e 1 ☺ p. 8 ☺ p. 16, e ciascun

di loro si caui il 5, proposto, resta 1 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ p. 4, & 1 $\frac{3}{4}$ p. 8 $\frac{1}{2}$ p. 14, e questi dui restanti si ponghino per dui del li numeri, che si cercano, cioè 1 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ p. 4, per il primo, e 1 $\frac{3}{4}$ p. 8 $\frac{1}{2}$ 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 $\frac{3}{4}$ p. 28 $\frac{1}{2}$ p. 29, qual si ponerà per il terzo; resta hora, che gionto 5, a esso terzo, faccia quadrato, ma fa 4 $\frac{3}{4}$ p. 28 $\frac{1}{2}$ p. 34, e questo è eguale a un quadrato, e sia il lato del quadrato 2 $\frac{1}{2}$ m. 6, che il quadrato farà 4 $\frac{3}{4}$ m. 24 $\frac{1}{2}$ p. 36, che leuato simile da simile, e il meno, e agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{2}$, però li tre numeri, che furno posti 1 $\frac{3}{4}$ p. 6 $\frac{1}{2}$ p. 4, 1 $\frac{3}{4}$ p. 8 $\frac{1}{2}$ p. 11, & 4 $\frac{3}{4}$ p. 28 $\frac{1}{2}$ p. 29, saranno $\frac{3}{8}$, $\frac{6}{8}$, & $\frac{7}{8}$, e $\frac{2}{8}$, 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 prodotto 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'aggioggerlo, però ponghisi, che il lato d'un quadrato sia 1 $\frac{1}{2}$, e il lato dell'altro 1 $\frac{1}{2}$ p. 1, li quadrati sono 1 $\frac{1}{4}$, e 1 $\frac{1}{4}$ p. 2 $\frac{1}{4}$ p. 1, che a ciascun di loro gionto 6, fanno 1 $\frac{1}{4}$ p. 6, e 1 $\frac{1}{4}$ p. 2 $\frac{1}{4}$ p. 7, hor si moltiplicante (come nella passata) per trouar il terzo, del doppio della somma di questi dui, si caui l'unità, e restarà per il terzo 4 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ p. 25, resta hora, che di questo cauato 6, resti quadrato, però il detto restate, ch'è

4 $\frac{2}{3}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ p. 19, sarà eguale a un quadrato, il lato del quale si pògħi essere 2 $\frac{1}{2}$ m. 6, che il quadrato sarà 4 $\frac{2}{3}$ m. 24 $\frac{1}{2}$ p. 36, che leuato il m. e simile da simile, e agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{17}{8}$, però il primo numero sarà $\frac{4993}{784}$, il secondo $\frac{6812}{784}$, e il terzo $\frac{2196}{784}$, che fanno quanto si propone.

Problema CCXI.

Trouinsi tre numeri quadrati tali, che il prodotto di dui di loro qual si uogħia gionto con ambidue loro, o con il numero, che resta, faccia quadrato.

Se saranno dui numeri quadrati, che si seguitino il doppio loro più dui, fa un'altro numero, quale multiplicato per qual si uogħia di detti dui numeri quadrati, e al prodotto gionto li dui multiplicati, ouero quell'altro, la somma sarà numero quadrato, però ponghisi il primo numero essere 1 $\frac{2}{3}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 1, e il secondo 1 $\frac{2}{3}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ p. 4, che il terzo sarà 4 $\frac{2}{3}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ p. 12, e questo deuē essere eguale a un quadrato, il lato del quale sia 6. m. 2 $\frac{1}{2}$, che il quadrato sarà 4 $\frac{2}{3}$ m. 24 $\frac{1}{2}$ 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 $\frac{1}{2}$ p. 1, sarà $\frac{2}{3}$, il lato del secondo, ch'era 2. p. 1 $\frac{1}{2}$, sarà $\frac{8}{3}$, e il lato del terzo, ch'era 6. m. 2 $\frac{1}{2}$, sarà $\frac{14}{3}$, e li numeri quadrati saranno $\frac{2}{9}$, $\frac{64}{9}$, e $\frac{196}{9}$, che il prodotto del primo, e secondo è $\frac{1600}{81}$, al qual gionto il composto loro, ch'è $\frac{82}{9}$, ouero il terzo numero, fa $\frac{2401}{81}$, e $\frac{3364}{81}$, che ciaschun di loro è quadrato, e li lati sono $\frac{41}{9}$, e $\frac{58}{9}$. Il prodotto del secondo nel terzo è $\frac{12544}{81}$, che giontoli il cōposto loro, ch'è $\frac{260}{9}$, ouero il primo, fa $\frac{14884}{81}$, $\frac{12769}{81}$, che ciaschun di loro è quadrato, e li lati so-

no $\frac{11}{9}$, e $\frac{11}{9}$, e il prodotto del primo nel terzo e $\frac{49}{81}$,
 al quale giunto il composto loro, ch'è $\frac{22}{9}$, ouero il se-
 condo, fa $\frac{6889}{81}$, e $\frac{1476}{81}$, 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 prodotto di dui di loro, qual si uoglia, cauato la somma delli dui, che si multiplcano, ouero il numero, che resta, faccia quadrato.

Se à ciascuno delli numeri trouati nella proposta passata giongeremo 2, le somme faranno quanto si propone, però li tre numeri, che si cercano saranno $\frac{43}{9}$, $\frac{83}{9}$, e $\frac{214}{9}$, che il prodotto del primo nel secondo è $\frac{3562}{81}$, del quale 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 $\frac{49}{9}$, e $\frac{40}{9}$. Il prodotto 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 prodotto 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 prodotto loro giunto con la somma de quadrati loro, faccia nume. quadrato.

Sia il primo 1, e il secondo un numero (come si uoglia) e sia 1, il prodotto loro è 1, e la somma de loro quadrati è 1 p. 1, che giunti insieme fanno 1 p. 1

p. 1, e quest'è eguale à un quadrato, il lato del quale sia 1 m. 2, ch'egli sarà 1 m. 4 p. 4, che leuato simile da simile, il meno, e agguagliato, il Tanto ualera $\frac{3}{4}$, però l'un delli numeri sarà $\frac{1}{4}$, e l'altro 1, che leuato il rotto moltiplicando ognun di loro per 5, faranno 3, e 5, e se qual si uoglia numero si moltiplicherà per 3, e 5, li dui prodotti haueranno la medema qualità.

Problema CCXIII.

Trouinsi tre numeri, ouer quantità, il prodotto de quali sia $12\frac{1}{2}$, e l'un d'essi si diuida in tre parti in continua proportionc 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 p. 1, la seconda sarà 1 p. 1, accioche sia il maggiore della prima, il suo lato, e la terza 1 p. 2 p. 1, la somma loro è 3 p. 3 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 p. 3 p. 1, e questo è l'altro numero. Resta, che a partire l'un per l'altro, ne uenga $\frac{1}{2}$, ma partendo $12\frac{1}{2}$, esimo di 3 p. 3 p. 1, per 3 p. 3 p. 1, ne uiene $12\frac{1}{2}$, esimo di 9 p. 18 p. 15 p. 6 p. 1, e questo è eguale à $\frac{1}{2}$, che leuato il rotto $\frac{2}{2}$ p. 9 p. $\frac{1}{2}$ p. 3 p. $\frac{1}{2}$, sono eguali à $12\frac{1}{2}$, che moltiplicato ciascuna parte per 2 (per leuare il rotto) si hauerà 9 p. 18 p. 15 p. 6 p. 1, eguale à 25, e tolto il lato di ciascuna parte, si hauerà 3 p. 3 p. 1, eguale à 5, che leuato 1. per parte, e ridotto à 1, si hauerà 1 p. 1, eguale à 8, che agguagliato il Tanto ualerà R. q. $1\frac{7}{8}$ m. $\frac{1}{2}$, però la prima delle 3. parti proportionali, che si pose 1 p. 1, sarà $1\frac{7}{8}$ m. R. q. $1\frac{7}{8}$, la seconda,

conda, che si pose $1 \frac{1}{2}$ p. $1 \frac{1}{2}$, farà $1 \frac{1}{4}$, il quadrato della quale partito per la prima ne viene $1 \frac{1}{6}$ p. R. q. $1 \frac{1}{6}$, & tanto è la terza, quali giunte insieme fanno 5, e così 5, è l'unodelli numeri cercati, co'l quale partito $12 \frac{1}{2}$, ne viene $2 \frac{1}{2}$, e questo è l'altro numero, ilquale partito per 5, già trouato, ne viene $\frac{1}{2}$ (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, pigliansi dui numeri della qualità della proposta auanti la passata, e siano 3, e 5, il prodotto loro insieme cō li quadrati loro è 49, il lato del quale è 7, ilquale si accompagna 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, & eccello 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 prodotto di ciascun delli dui è 40. 24, e 15, e questi sono i lati minori, li altri adunque faranno 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 triângolo rett'angolo, se del quadrato del lato opposto all'angolo retto, se ne canarà il quadruplo della sua superficie, ouero se gli giogerà la soma, o lo restà

te sarà numero quadrato, però li tre quadrati, che si cer-
cano saranno lati di tre Triangoli opposti all'angolo ret-
to. Adunque il composto delli tre numeri, che si cerca-
no, sarà quattro volte la superficie de' Triangoli, auer-
tendo, ch'essi Triangoli habbiano una medesima super-
ficie, quali si sono trouati nella passata di questo, e li suoi
lati sono 40. 42. 58, 24. 70. 74, e 15. 112. 113. Hor tor-
nando al principio, pongo, che li numeri, che si cerca-
no, siano li lati più longhi delli tre Triangoli, e siano 58
☺, 74 ☺, e 113 ☺, la superficie de' Triangoli è 840, il
quadruplo è 3360 ☺, però ponremo, che la somma delli
tre numeri sia 3360 ☺, ma essa è 245 ☺, però sarà egua-
le a 3360 ☺, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{7}{6}$, però
li tre numeri cercati, che furono posti 58 ☺, 74 ☺, e 113
☺, faranno $\frac{40}{9}$, $\frac{112}{9}$, e $\frac{113}{9}$.

Problema CCXVII.

Trouinsi tre numeri tali, che moltiplicati à dui à dui
facciano 4. 9. e 16. numeri quadrati.

Ponghisi il primo 1 ☺, il secondo 4, esimo d'1 ☺, e il
terzo 16, esimo d'1 ☺, e sodisfanno à due conditioni, che
il prodotto 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 ☺, & 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
 $1\frac{1}{3}$, e il terzo 6, e ne nasce la regola, che il prodotto delli
dai partito per l'altro fa il quadrato d'un delli numeri.

Problema CCXVIII.

Trouinsi tre numeri tali, che al prodotto di dui di lo-

ro, qual si uoglia, giungendo, ò cauando il composto di tutti tre, faccia numero quadrato. Di nuouo si cerchino tre Triangoli pari di superficie, che li lati loro opposti all'angolo retto sono 58. 74, e 113. (come fu detto) piglinsi li quadrati loro, che sono 3364. 5476, e 12769, e così hauiamo trouati tre numeri, che il prodotto di dui, qual si uoglia, fa quadrato à ciascun, delli quali giungendo, ouer cauando 3360, ch'è quattro uolte la superficie de Triangoli, fa quadrato. Hor, per la regola della passata, trouaremo tre numeri, che li prodotti loro moltiplicati à dui à dui facciano 3364, 5476, e 12769. numeri quadrati, che si trouaranno partendo il prodotto di dui lati di questi quadrati per il lato dell'altro, e faranno $\frac{3364}{113}$, $\frac{5476}{74}$, e $\frac{12769}{58}$. Hor ponghisi, che ciascuno di questi numeri trouati sia $\frac{3364}{113}$, che la somma loro sarà $\frac{3364}{113} + \frac{5476}{74} + \frac{12769}{58}$, e deue esser e 3360, cioè quattro uolte la superficie de Triangoli, ponendo, che i lati loro siano $\frac{3364}{113}$, che agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{781543}{9699910}$, e il primo sarà $\frac{828191632}{740740}$, il secondo $\frac{3267631283}{281297680}$, e il terzo $\frac{2562116411}{558347040}$, che fanno quanto si propone.

Problema CCXIX.

Faccisi dell'unità due parti tali, che à ciascuna di loro aggiunto 6, faccia numero quadrato. Bisogna auertire, che il dato 6. non sia numero disparo, e il suo doppio giunto con l'unità conuienga che faccia numero primo, e perche à ciascuna delle parti, che si cercano, giunto 6. deue far quadrato, però la somma di detti dui numeri quadrati farà 13. Conuieng dunque diuidere 13. in dui numeri quadrati, che ciascun di loro

fia

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 $\frac{1}{2}$, che gionta con 26, fa
 26 $\frac{1}{2}$ p. 1, esimo d'1 $\frac{1}{2}$, e questo è eguale a un quadrato,
 leuasi il rotto, perche è quadrato, che si hauerà 26 $\frac{1}{2}$ p. 1.
 eguale a un quadrato, il cui lato sia 2 $\frac{1}{2}$ p. 1, che esso
 quadrato sarà 6 $\frac{1}{4}$ p. 5 p. 1, che leuato simile da simi-
 le, e agguagliato, il Tanto ualerà 20, e il numero, che fu
 posto 1, esimo d'1 $\frac{1}{2}$, sarà $\frac{1}{4}$ p. 1, che gionto a 6 $\frac{1}{4}$, fa $\frac{26}{4}$ p. 1,
 ch'è quadrato, e il suo lato è $\frac{5}{2}$ p. 1, e perche il 13. è diuisibi-
 le in 9, e 4. numeri quadrati, e tutti dui li lati delli qua-
 drati, che si cercano, hāno ad essere appresso a 2 $\frac{1}{2}$ p. 1, pon-
 ghisi, che l'uno sia il lato del 4, cioè 2. p. $\frac{1}{2}$ p. 1, l'altro il la-
 to del 9, cioè 3. m. $\frac{2}{3}$ p. 1, ch'è lo restante da $\frac{5}{2}$ p. 1. fino al-
 l'unità, che il composto delli quadrati loro, ch'è $\frac{1}{4}$ p. 1 p. 1
 m. $\frac{1}{2}$ p. 13, è eguale a 13, che leuato il meno, simile da
 simile, e agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{4}$ p. 1, sarà dunque
 il lato dell'uno delli quadrati $\frac{3}{4}$ p. 1, e il lato dell'altro
 $\frac{5}{4}$ p. 1, che capato 6. dal quadrato di ciascuno, resta
 $\frac{3}{4}$ p. 1, e $\frac{1}{4}$ p. 1, 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 a 6, e 2. si giōge l'unità, fa 9, però tutti dui li quadra-
 ti deuono essere 9, e l'un di loro deuue essere maggiore

di 2, e minor di 3, sia adunque il primo $1\frac{2}{3}$, l'altro sarà $9\text{ m. }1\frac{2}{3}$, ilqual $9\text{ m. }1\frac{2}{3}$ 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 $9\text{ m. }1\frac{2}{3}$ 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 1 tale, che moltiplicato per 6, e diuiso il prodotto per il suo quadrato più 1, ne uenga più di $\frac{17}{12}$, e meno di $\frac{19}{12}$, e sia il numero delli 1, che si cerca 1, moltiplicato per 6, fa 6, e questo ua partito per $1\frac{2}{3}$ p. 1, però bisogna, che $1\frac{2}{3}$ p. 1. habbia maggior proportion con 6, che 17. con 12; adunque $7\frac{1}{3}$ han no da esser maggiori di 17. $\frac{1}{3}$ p. 17, e faccisi l'agguagliatione, che ne uerrà R. q. $\frac{1007}{89}$ p. $\frac{36}{17}$, e perche deue essere maggiore: Piglisi il primo numero quadrato inanzi il $\frac{1007}{89}$, ch'è $\frac{261}{89}$, il suo lato è $\frac{11}{7}$, che gionto con $\frac{36}{17}$, fa $\frac{67}{17}$, e questo è il numero delli 1 da cauar di 3, che restarà 3 m. $\frac{67}{17}$, e il suo quadrato è $\frac{4489}{289}$ 2 m. $\frac{407}{17}$ 1 p. 9, e questo è eguale à $9\text{ m. }1\frac{2}{3}$, che leuato il meno, si mile da simile, e agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{3417}{1189}$, e questo sarà il lato d'uno delli quadrati, che il quadrato sarà $\frac{1167589}{1407321}$ e l'altro quadrato sarà lo restante sino

à 9, cioè $\frac{19690000}{5707321}$, e di questo cavato 6, e del primo
 2, restano le parti dell'unità, che si cercano, cioè
 $\frac{1446074}{707321}$, e $\frac{361347}{5707321}$.

Problema CCXXI.

Diuidasi l'unità in tre parti tali, che à qual si voglia
 di loro gionto 3. faccia numero quadrato.

Bisogna auertire, che il dato numero non sia 2, ne al
 cun numero, che nasca da una, ò più uolte l'8, gionto
 con il 2, perche si uede che li tre numeri quadrati giotti
 insieme deuono far 10. & che ciascun di loro bisogna
 che sia più di 3. se si diuerà 10. in 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'unità tale, che la somma sia
 quadrato, quello potrà essere uno delli quadrati cerca
 ti, ma bisogna, ch'essa parte non arriui à $\frac{1}{4}$, e per fuggir
 rotti multiplichisi $3\frac{1}{3}$ per 9. numero quadrato, fa 30, e
 ponghisi, che la particella, qual si deue giongere à 30,
 sia 1. esimo d'1 2, che gioto à 30. fa 30 2 p. 1, esimo d'1
 3, e questo e eguale à un quadrato, il cui lato sia 5 2
 p. 1, esimo d'1 2, cioè 25 2 p. 10 2 p. 1, esimo d'1 2,
 che leuato il rotto, si hauerà 30 2 p. 1. eguale à 25 2 p.
 10 2 p. 1, che leuato simile da simile, e agguagliato, il
 Tãto ualerà 2, però 1, esimo d'1 2, sarà $\frac{1}{4}$, qual gionto à
 30, fa $30\frac{1}{4}$, e partito per 9, col quale fù multiplicato 3
 $\frac{1}{3}$, ne uiene $3\frac{1}{36}$, che il suo lato è $1\frac{1}{6}$, però ciascuno del
 li lati delli tre numeri quadrati sarà quasi $1\frac{1}{6}$. Hor di
 uida si 10. in tre numeri quadrati (come si uoglia) per po
 ter far l'agguagliatione, e siano 9, $\frac{1}{4}$, e $\frac{1}{4}$, li loro lati
 sono $3\frac{1}{4}$, e $\frac{1}{2}$, e per più facilità riduchisi l' $\frac{1}{4}$ à trent'es
 mi per fuggir il rotto delli quinti, che saranno $\frac{1}{5}$. Hor
 ponghisi, che il lato dell'uno delli quadrati sia 3 m. $\frac{3}{5}$ 2,
 perche

perche si profupone, che il Tanto habbia da ualere 1, che 3. m. $\frac{3}{5}$ sarà $\frac{1}{5}$, il lato dell'altro sia $\frac{2}{5}$ p. $\frac{4}{5}$, e il lato del terzo $\frac{3}{5}$ p. $\frac{3}{5}$, li quadrati loro giunti infieme faranno $\frac{1}{5}$ m. $\frac{1}{5}$ p. 10, che questo è eguale à 10, perche li tre quadrati giunti infieme deuono far 10, onde leuato simile da simile, il meno, e agguagliatò, il Tanto ualera $\frac{1}{5}$, e però li lati delli tre quadrati faranno $\frac{1}{5}$, $\frac{2}{5}$, e $\frac{3}{5}$, che di ciascuno delli quadrati loro cauato 3, resterà $\frac{1}{5}$, $\frac{4}{5}$, e $\frac{9}{5}$, e queste le parti sono dell'unità domandate.

Problema CCXXII.

Diuidasi l'unità in tre parti tali, che alla prima giunto 2, alla seconda 3, e alla terza 4, le somme siano quadrate.

Di nouo li tre numeri quadrati giunti infieme faranno 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 nouo 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, più il lato del minore, cioè p. 1, e il lato dell'altro si pona essere 10, m. 3, lato del quadrato maggiore, e li 10 sono la somma di tutti dui essi numeri quadrati, li loro quadrati faranno 1 p. 2, p. 1, e 100 m. 60 p. 9. giunti infieme fanno 101 m. 58 p. 10, e questo è eguale à 10, che leuato il 10, da ogni parte, e agguagliato, il Tanto ualera $\frac{1}{10}$, e però il lato del primo quadrato,

quadrato, che fu posto $1 \frac{1}{2}$ p. 1, sarà $1 \frac{1}{2}$, e il quadrato $1 \frac{1}{2}$, e questo è il quadrato, che è minore di $2 \frac{1}{2}$, e maggior di 1, che cauazione 1, resta $1 \frac{1}{2}$, per una parte dell'unità. Hor bisogna di nuouo diuidere lo restante di ro, che è $1 \frac{1}{2}$ in due 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, e il lato dell'altro $1 \frac{1}{2}$ m. $1 \frac{1}{2}$ i quadrati loro sono 1, e $2 \frac{1}{2}$ m. $1 \frac{1}{2}$, che giunti insieme la somma sarà eguale a $3 \frac{1}{2}$, che leuato simile da simile, e il meno haurete mo fatta l'agguagliatione, che il Tanto uale $1 \frac{1}{2}$, e tanto sarà il lato dell'un quadrato, e egli sarà $1 \frac{1}{2}$, che cauazione 3, resta $1 \frac{1}{2}$, per la seconda parte dell'unità, che lo restante, cauazione questa seconda, e la prima, sarà la terza parte dell'unità, cioè $1 \frac{1}{3}$, alla quale giunto 4, fa $5 \frac{1}{3}$, che è numero quadrato (come si uole) il lato del quale è $2 \frac{1}{3}$, e il

Problema CCXXXIII.

Troua tre numeri ouer quantità tali, che il secondo sia due volte quanto il primo più 4, e il terzo sia il prodotto del primo nel secondo, e che sommati tutti tre insieme, facciano quāto il primo moltiplicato per 15.

Ponghisi, che il primo sia 1, il secondo sarà 2 p. 4, e il terzo il prodotto di questi due, cioè 2 p. 4, il cōposto loro è 2 p. 7, e questo è eguale al prodotto del primo, moltiplicato per 15, cioè a 15, che cauato 7 da ogni parte, e ridotto a 1, hauremo 1 p. 2, eguale a 4, che agguagliato, il Tanto ualerà 2 p. 4, ouero 2 m. 8, q. 1, però il primo nu. che si posto

1 ☺, farà 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, farà 8.p.R.q.8, e il terzo, ch'è il prodotto delli dui primi farà 20.p.R.q.288, che il composto loro è 30.p.R.q.450, ch'è eguale al prodotto del primo moltiplicato per 15. Ma essendo il primo 2.m.R.q.2, il secondo farà 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 $\frac{3}{4}$ m.24, e à questo gionto la sua quarta parte, ch'è $\frac{3}{4}$ m.6, fa 1 $\frac{9}{8}$ m.30, che cauatone 24, resta 1 $\frac{6}{8}$ m.54, e à questo gionto la sua quarta parte, ch'è $\frac{3}{4}$ m.13 $\frac{1}{2}$, fa 1 $\frac{61}{8}$ m.67 $\frac{1}{2}$, che cauatone 24, resta 1 $\frac{61}{8}$ m.91 $\frac{1}{2}$, e à questo gionto la sua quarta parte, ch'è $\frac{3}{4}$ m.22 $\frac{7}{8}$, fa 2 $\frac{11}{8}$ m.114 $\frac{3}{8}$, che cauatone 24, resta 2 $\frac{11}{8}$ m.138 $\frac{3}{8}$, e questo è eguale à 0, che leuato il meno, 2 $\frac{11}{8}$ sono eguali à 138 $\frac{3}{8}$, che agguagliato, il Tanto ualera 56 $\frac{43}{8}$, 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 gionti insieme

ti insieme, fanno un quadrato, essi tre quadrati faranno 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, conuerà poi diuidere 16. in due quadrati tali, che ciascun di loro sia minor di 10; Ponghisi, che l'uno sia 1, l'altro sarà 16. m. 1, e questo è eguale à un quadrato, il lato del quale sia 4. m. $\frac{1}{2}$, li quali $\frac{1}{2}$ si trouano (come insegna la 201. di questo) e il quadrato sarà 16. m. $\frac{1}{4}$ p. $\frac{1}{4}$, eguale à 16. m. 1, che leuato il meno, simile da simile, e agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{4}$, però il primo quadrato sarà $\frac{1}{4}$, quale cauato di 16, resta $\frac{15}{4}$, 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 dell' tre restanti se ne pigli la metà di ciascuno, e di essi, quali sono, 6, e $\frac{7}{2}$, e $\frac{9}{2}$, sono li tre numeri, nelli quali si diuide il 10.

Problema CCXXVI.

Diuidasi 10. in quattro numeri tali, che accompagna ti à tre à tre faccino numero quadrato.

Perche li numeri, che si cercano uanno accompagna ti à tre à tre ogni numero uiene à essere compreso tre uolte nelli numeri quadrati, però tutti quattro li numeri quadrati faranno 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, perche è diuisibile in 1, e 16. numeri quadrati, i lati de i quali sono 1, e 4. ponghisi, che il lato del-

l'uno sia $1 \frac{1}{2}$ p. 1, e il lato dell'altro quadrato $4 \frac{1}{2}$ m. 3 $\frac{1}{2}$
 che li quadrati sono $1 \frac{1}{2}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 1, e $6 \frac{1}{2}$ m. $3 \frac{1}{2}$ p.
 $2 \frac{1}{2}$ che giunti insieme fanno $17 \frac{1}{2}$ p. $3 \frac{1}{2}$ m. $3 \frac{1}{2}$ p.
 che è eguale a 17 , però leuifi 17 da ogni parte, e il mer-
 no, che si hauerà $1 \frac{1}{2}$ p. $2 \frac{1}{2}$ eguale a $2 \frac{1}{2}$ p. che agguaglia-
 to, il Tanto ualerà $1 \frac{1}{2}$ p. $2 \frac{1}{2}$, però li lati delli dui quadrati,
 che si posero $1 \frac{1}{2}$ p. 1, e $4 \frac{1}{2}$ m. $3 \frac{1}{2}$ p. faranno $1 \frac{1}{2}$ p. $2 \frac{1}{2}$
 e li quadrati saranno $1 \frac{1}{2}$ p. $2 \frac{1}{2}$ p. $2 \frac{1}{2}$ p. e $3 \frac{1}{2}$ p. $4 \frac{1}{2}$ p. Ci resta hora
 a trouare li quattro numeri, che accompagnati a tre a
 tre, faccino li quattro quadrati trouati, li quali si troua-
 ranno, cauando ciascuno delli quattro quadrati di 10 ,
 che li quattro restanti, quali sono $6 \frac{1}{2}$ p. $2 \frac{1}{2}$ p. $2 \frac{1}{2}$ p. e $1 \frac{1}{2}$ p. $2 \frac{1}{2}$ p.
 sono li quattro numeri, nelli quali si diuide il 10 .

Problema CCXXVII.

Trouinsi dui numeri quadrati tali, che del primo ca-
 uatone il suo lato, e allo restante giunto 12 , faccia tan-
 to, quanto il secôdo giunto col lato del primo, e che del
 secondo cauatone il suo lato, e allo restante giôto 6 , fac-
 cia tanto, quanto il primo giunto col lato del secondo.

Ponghisi, che il secondo sia $1 \frac{1}{2}$, che cauatone il suo
 lato, e giuntoli 6 , fa $1 \frac{1}{2}$ p. 6 , e tanto bisogna,
 che sia il primo ricuuto, che egli hauerà il lato del se-
 condo, però esso primo uiene a essere da se $1 \frac{1}{2}$ p. $2 \frac{1}{2}$
 p. 6 , il quale dato il suo lato al secondo, e al suo restante
 giunto 12 , il primo sarà $1 \frac{1}{2}$ p. $2 \frac{1}{2}$ p. 18 m. R. q. L. $1 \frac{1}{2}$
 m. $2 \frac{1}{2}$ p. 6 p. e il secôdo sarà $1 \frac{1}{2}$ p. R. q. L. $1 \frac{1}{2}$ m. $2 \frac{1}{2}$
 p. 6 p. e queste due quâtirà devono essere eguali fra lo-
 ro, però per agguagliare, leuifi il meno dalle parti, e si
 hauerà $1 \frac{1}{2}$ p. 18 , eguale a $1 \frac{1}{2}$ p. $2 \frac{1}{2}$ p. R. q. L. $4 \frac{1}{2}$ m. 8
 p. 24 p. che leuato $1 \frac{1}{2}$ p. $2 \frac{1}{2}$ p. per parte si hauerà

18. m. 2 $\frac{1}{2}$ eguale à R. q. L. 4 $\frac{1}{2}$ m. 8. $\frac{1}{2}$ p. 24. I, che quadrando ciascuna parte 4 $\frac{1}{2}$ m. 72 $\frac{1}{2}$ p. 324, sarà eguale à 4 $\frac{1}{2}$ m. 8 $\frac{1}{2}$ p. 24, che leuato il meno, e simile da simile, si hauerà 64 $\frac{1}{2}$ eguale à 300, che agguagliato, il Tãto ualerà $4\frac{1}{2}\frac{1}{6}$, però il secondo numero, che fù posto 1 $\frac{1}{2}$, sarà 21 $\frac{1}{2}\frac{2}{3}$, e il primo, ch'era 1 $\frac{1}{2}$ m. 2 $\frac{1}{2}$ p. 6, sarà 18 $\frac{1}{2}\frac{1}{6}$, che uolendo soluerla senza far positione faccisi così. 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 prodotto se ne caui 8. per regola, resta 64, col quale si parta il 300, ne uiene $4\frac{1}{2}\frac{1}{6}$, il quadrato del quale è 21 $\frac{1}{2}\frac{2}{3}$, e questo è il secondo numero, e per trouar il primo, a questo trouato si gionghi 6. numero dato, e della somma si caui $9\frac{1}{2}$. doppio di $4\frac{1}{2}\frac{1}{6}$, lato del secondo, resta 18 $\frac{1}{2}\frac{1}{6}$, 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 cauato ne un numero alla proportion del primo, resti 100.

Ponghisi, che tal numero sia 1 $\frac{1}{2}$, che giontoli il suo quarto, e cauato ne 24, fa $1\frac{1}{4}\frac{1}{2}$ m. 24, e à questo giontoli il suo quarto fa $1\frac{1}{2}\frac{2}{3}$ m. 30, e per sapere quanto se ne deue cauare. Dichisi le qñ era 1 $\frac{1}{2}$, si cauò 24, che si cauarà essendo $1\frac{1}{2}\frac{1}{2}$ m. 24 che moltiplicato, e partito si uedrà, che se ne deue cauare 30 $\frac{1}{2}$ m. 576. esimo d'1 $\frac{1}{2}$ quale cauato di $1\frac{1}{2}\frac{2}{3}$ m. 30, resta $1\frac{1}{2}\frac{2}{3}$ p. 576. m. 60 $\frac{1}{2}$, esimo d'1 $\frac{1}{2}$, e questo è eguale à 100, che deue restare, però leuasi il rotto, il meno, & riduchisi à 1 $\frac{1}{2}$, che si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ p.

$368 \frac{1}{2}$, eguale a $102 \frac{1}{2}$, che agguagliato, il Tanto ualerà $51 \frac{1}{2}$. p. R. q. $2252 \frac{1}{2}$, 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.

Ponghisi, che la prima sia 12, la seconda sarà 12 p. 1. 2 p. 2, e per trouar la terza, partasi il quadrato della seconda per la prima, ne uiene 12 p. 2 3 p. 5 2 p. 4 1 p. 4, esimo d'1 2, e questo è eguale a 120, perche la terza quantità deue essere 120, però leuato il rotto, si hauerà 12 p. 2 3 p. 5 2 p. 4 1 p. 4, eguale a 120 2, e tolto il lato di ciascuna parte 12 p. 1 1 p. 2, sarà eguale a R. q. 120 1, che leuato 12 per parte, si hauerà 12 p. 2, eguale a R. q. 120 1 m. 1 1, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 30 m. $\frac{1}{2}$ p. R. q. L $28 \frac{1}{2}$. m. R. q. 30. J, e perche la prima quantità fu posta 12, quadri si la ualuta del Tanto, fa $58 \frac{1}{2}$. m. R. q. 120. p. R. q. L $3418 \frac{1}{2}$. m. R. q. 1642680. J, e quest'è la prima quantità, quale moltiplicata uia 120, ch'è la terza, e del prodotto 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 12, che il suo lato

lato è 1 $\frac{1}{2}$, e li dui suoi lati più 1. sono 2 $\frac{1}{2}$ p. 1, che giō
 ti à 1 $\frac{1}{2}$ fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ p. 1, il lato del quale è 1 $\frac{1}{2}$ p. 1, al
 quale gionto 2, fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 3, e questo gionto con 1 $\frac{1}{2}$ p. 2
 $\frac{1}{2}$ p. 1, fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 3 $\frac{1}{2}$ p. 4, e questo è eguale à 120, che le-
 uato 4. da ogni parte, si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ p. 3 $\frac{1}{2}$ eguale à 116,
 che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 118 $\frac{1}{2}$. 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 $\frac{1}{2}$, 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 volte quanto il rimanente del primo.

Ponghisi, che il secondo sia 1 $\frac{1}{2}$, che dato, che hauerà
 il suo lato al primo, restarà 1 $\frac{1}{2}$ m. 2 $\frac{1}{2}$, e perche il primo
 è doppio à questo rimanente, sarà 2 $\frac{1}{2}$ m. 4 $\frac{1}{2}$, però ca-
 uatone 2 $\frac{1}{2}$, che riceue dal secondo, resta 2 $\frac{1}{2}$ m. 6 $\frac{1}{2}$, e
 questo è il primo numero, e per sapere quanto deue da-
 re al secōdo, Dicasi se 1 $\frac{1}{2}$ da 2 $\frac{1}{2}$, che darà 2 $\frac{1}{2}$ m. 6 $\frac{1}{2}$?
 darà 4 $\frac{1}{2}$ m. 12, quale cauato del primo, resta 1 $\frac{1}{2}$ m. 10
 $\frac{1}{2}$ p. 12, e gionto al secondo, fa 1 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ m. 12, e questo è
 eguale à sei volte il rimanente del primo cioè à 12 $\frac{1}{2}$ m.
 60 $\frac{1}{2}$ p. 72, che leuato il meno, simile da simile, e ridotto
 à 1 $\frac{1}{2}$, si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ p. 7 $\frac{7}{11}$, eguale à 5 $\frac{9}{11}$ $\frac{1}{2}$, che aggua-
 gliato, il Tanto ualerà 2 $\frac{1}{11}$ p. R. q. $\frac{2}{11}$, e la potenza 9
 $\frac{2}{11}$ p. R. q. 26 $\frac{2}{11}$ $\frac{6}{11}$ $\frac{1}{11}$, però il primo numero ch'era 2 $\frac{1}{2}$
 m. 6 $\frac{1}{2}$, sarà 1 $\frac{1}{11}$ p. R. q. 24 $\frac{6}{11}$ $\frac{8}{11}$ $\frac{1}{11}$, e il secondo, quale fù
 posto essere 1 $\frac{1}{2}$, sarà 9 $\frac{2}{11}$ p. R. q. 26 $\frac{2}{11}$ $\frac{6}{11}$ $\frac{1}{11}$, che fanno
 quanto si propone.

368 $\frac{1}{2}$, eguale a 102 $\frac{3}{4}$, che agguagliato, il Tanto ualerà 51 $\frac{1}{2}$. 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.

Ponghisi, che la prima sia 12, la seconda sarà 12 p. 1. 1 p. 2, e per trouar la terza, partasi il quadrato della seconda per la prima, ne uiene 14 p. 23 p. 53 p. 41 p. 4, esimo d'12, e questo è eguale a 120, perche la terza quantità deue essere 120, però leuato il rotto, si hauerà 14 p. 23 p. 53 p. 41 p. 4, eguale a 1202, e tolto il lato di ciascuna parte 12 p. 11 p. 2, sarà eguale a R. q. 1201, che leuato 11 per parte, si hauerà 12 p. 2, eguale a R. q. 1201 m. 11, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. 30 m. $\frac{1}{2}$ p. R. q. L 28 $\frac{1}{2}$. m. R. q. 30. I, e perche la prima quantità fu posta 12, quadrisi la ualuta del Tanto, fa 58 $\frac{1}{2}$. m. R. q. 120 p. R. q. L 3418 $\frac{1}{2}$. m. R. q. 1642680. I, e quest'è la prima quantità, quale moltiplicata uia 120, ch'è la terza, e del prodotto tolto il lato, ne uiene R. q. L 1755. m. R. q. 108000. p. R. q. L 3076425 m. R. q. 83160675000 I. I, 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 12, che il suo lato

lato è 1, e li dui suoi lati più 1. sono 2 p. 1, che gi-
 tià 1 fa 1 p. 2 p. 1, il lato del quale è 1 p. 1, al
 quale gionto 2, fa 1 p. 3, e questo gionto con 1 p. 2
 p. 1, fa 1 p. 3 p. 4, e questo è eguale à 120, che le-
 uato 4. da ogni parte, si hauerà 1 p. 3 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 fu posto 1, farà 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, che dato, che hauerà
 il suo lato al primo, restarà 1 m. 2, e perche il primo
 è doppio à questo rimanente, farà 2 m. 4, però ca-
 uatone 2, che riceue dal secondo, resta 2 m. 6, e
 questo è il primo numero, e per sapere quanto deue da-
 re al secôdo, Dicasi se 1 da 2, che darà 2 m. 6?
 darà 4 m. 12, quale cauato del primo, resta 1 m. 10
 p. 12, e gionto al secondo, fa 1 p. 4 m. 12, e questo è
 eguale à sei uolte il rimanente del primo cioè à 12 m.
 60 p. 72, che leuato il meno, simile da simile, e ridotto
 à 1, si hauerà 1 p. 7 $\frac{7}{11}$, eguale à 5 $\frac{9}{11}$, che aggua-
 gliato, il Tanto ualerà 2 $\frac{10}{11}$. p. R. q. $\frac{9}{11}$, e la potenza 9
 $\frac{8}{11}$. p. R. q. 26 $\frac{6}{11}$ $\frac{6}{11}$ $\frac{1}{11}$, però il primo numero ch'era 2
 m. 6, sarà 1 $\frac{1}{11}$. p. R. q. 24 $\frac{6}{11}$ $\frac{10}{11}$ $\frac{8}{11}$, e il secondo, quale fu
 posto essere 1, sarà 9 $\frac{8}{11}$. p. R. q. 26 $\frac{6}{11}$ $\frac{6}{11}$ $\frac{1}{11}$, che fanno
 quanto si propone.

Problema CCXXXII.

Trouinsi tre numeri tali, che al cubo del composto loro gioutoui qual si uoglia di loro, faccia numero cubo. Ponghisi, che il composto loro sia $1 \frac{1}{3}$, il suo cubo è $1 \frac{3}{27}$, e ponghisi, che li tre numeri siano $7 \frac{3}{4}$, $26 \frac{3}{4}$, e $63 \frac{3}{4}$, accioche gionto $1 \frac{3}{4}$ a qual si uoglia di loro, faccino numero cubo: resta, che il composto loro sia $1 \frac{1}{3}$, ma è $96 \frac{3}{4}$, però sono eguali a $1 \frac{1}{3}$, che se il 96 . fusse numero quadrato, ne uerria numero rationale; ma il 96 . nasce dal composto di tre cubi cauato 3 , però bisogna trouare tre numeri cubi tali, che del composto loro cauato 3 , resti quadrato, e per trouarli ponghisi, che il lato del primo sia $1 \frac{1}{2}$ p. 1 , del secondo 2 . m. $1 \frac{1}{2}$, e del terzo 2 , li loro cubi sono $1 \frac{3}{8}$ p. $3 \frac{3}{8}$ p. $3 \frac{1}{2}$ p. 1 , e 8 . m. $12 \frac{1}{2}$ p. $6 \frac{1}{2}$ m. $1 \frac{3}{4}$, e 8 , che del composto loro cauato 3 , resta $9 \frac{3}{4}$ p. 14 . m. $9 \frac{1}{4}$, e questo è eguale a un quadrato, il lato del quale sia $3 \frac{1}{2}$ m. 4 , che il quadrato è $9 \frac{3}{4}$ m. $24 \frac{1}{2}$ 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 $1 \frac{1}{2}$ p. 1 , sarà $\frac{17}{15}$, il lato del secondo, che si pose 2 . m. $1 \frac{1}{2}$, sarà $\frac{28}{15}$, e il lato del terzo sarà 2 , (come si pose) che di ciascuno delli loro cubi cauato 1 , resta $\frac{1538}{3375}$, e $\frac{18577}{3375}$, e 7 . hor ponghisi, che li tre numeri, che si cercano, siano $\frac{1538}{3375} \frac{3}{4}$, e $\frac{18577}{3375} \frac{1}{4}$, e $7 \frac{3}{4}$, che a ciascun di loro gionto $1 \frac{3}{4}$ cubato del composto loro, fa numero cubo, resta, che il composto loro sia $1 \frac{1}{3}$, ma è $\frac{2916}{1125} \frac{3}{4}$, però è eguale a $1 \frac{1}{3}$, che agguagliato, il Tanto uale $\frac{5}{18}$, però li tre numeri, che furno posti $\frac{1538}{3375} \frac{3}{4}$, e $\frac{18577}{3375} \frac{1}{4}$, e $7 \frac{3}{4}$, faranno $\frac{1538}{1125} \frac{3}{4}$, $\frac{18577}{1125} \frac{1}{4}$, e $\frac{2916}{1125} \frac{3}{4}$, che il lor composto è $\frac{5}{18}$, il suo cubo $\frac{125}{5832}$, che gionto a qual si uogli di loro, fa numero cubo.

Problema

Problema CCXXXIII.

Trouinsi tre numeri tali, che del cubo del composto loro cauato qual si uoglia di loro, resti nume. cubo.

Ponghisi, che il composto di questi tre numeri sia 1, il suo cubo è 1, e ponghisi, che li tre numeri siano $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{27}$, e $\frac{1}{64}$, che cauato qual si uoglia di loro d'1, resta cubo. Bisogna hora, che il composto loro sia 1, ma è $\frac{4877}{1728}$, però è eguale à 1, 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, 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 1 minori dell'unità, che habbiano la qualità cercata, e per trouarli, multiplichisi l'unità per un numero cubo, che habbia molte parti, e sia 217, che sarà $\frac{217}{1}$, del quale se ne caui un numero quadrato, e sia $\frac{1}{4}$, resta 162, lassando il denominator del rotto, ilqual 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 restate 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 m. 3, il suo cubato è 1 m. 9 p. 27 m. 27, il lato dell'altro bisogna, che sia 4. meno tanti, che nel cubare ne uenga m. 27, per scancellare li 27, che sono nel cubo passato, e si trouano così; cubisi 4. m. 1, fa 64. m. 48 p. 12 m. 1. Il 27 si parte per 48, ne uiene $\frac{9}{16}$, e questo è il nu. delli, che si deue cauare di 4, che resta 4. m. $\frac{9}{16}$ che

che il suo cubo è 64. m. $27 \frac{1}{3}$ p. $\frac{243}{64} \frac{2}{3}$ m. $\frac{729}{4096} \frac{3}{2}$,
 che gionto con l'altro cubo, fa 37. p. $\frac{41267}{4096} \frac{3}{2}$ m. $\frac{111}{64} \frac{2}{3}$,
 e questo è eguale à 37, che leuato simile da simile, il me-
 no, e schifato, si ha uerà $\frac{243}{4096} \frac{2}{3}$, eguale à $\frac{243}{64}$, che ag-
 guagliato, il Tanto ualerà $\frac{243}{3328} \frac{1}{2}$, e il lato d'uno delli
 cubi, che fù posto 1. m. 3, sarà $\frac{111}{3328} \frac{1}{2}$, e il lato dell'al-
 tro, che fù posto 4. m. $\frac{9}{16}$, sarà $\frac{1480}{3328}$, e li cubi saran-
 no $\frac{1409071586951}{38170631863}$, e $\frac{3241792000}{38170631863}$, che gionti in-
 sieme, fanno 37, e questo gionto con l'altro cubo, ch'è
 125, fa 162 (come si uouole) e questi tre cubi sono 216,
 e simi, che cauati di 3, resta $2 \frac{1}{4}$, ch'è numero quadrato
 come si cercaua, però perche essi cubi, sono 216, e simi;
 partansi per 216, ne uiene $\frac{1409071586951}{8244856482408}$, e
 $\frac{3241792000}{8244856482408}$, e $\frac{111}{8244856482408}$, i quali cauati uno a uno
 dell'unità, resta $\frac{8241614690408}{8244856482408}$, e $\frac{6835784895477}{8244856482408}$,
 e $\frac{21}{8244856482408}$. Hora tornando al principio ponghisi, che li
 tre numeri, che si cercano, siano questi ultimamēte det-
 ti, ma siano 3, che ciascun di loro cauato d'1. 3, che si
 pone, che sia il cubo del composto loro, resta numero
 cubo: ci resta hora, che il composto loro sia 1. (come
 si pone) ma è $2 \frac{1}{4} \frac{3}{2}$, però è eguale à 1. che aggua-
 gliato, il Tanto uale $\frac{2}{3}$, e tanto sarà il composto delli nu-
 meri, che si cercano, e il suo cubato sarà $\frac{8}{27}$, e li tre nu-
 me. saranno $\frac{8241614690408}{278263911878127}$, e $\frac{6835784895477}{278263911878127}$,
 e $\frac{21}{278263911878127}$, che cauato qual si uoglia di loro d' $\frac{8}{27}$, resta nu-
 mero cubo (come si uouole.)

Problema CCXXXVIII.

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. il suo cu-
 bo è

bo è $1\frac{3}{3}$, ponghisi poi, che li tre numeri siano $2\frac{3}{3}$, $9\frac{3}{3}$,
 e $28\frac{3}{3}$, accioche di ciascun di loro cauato $1\frac{3}{3}$, resti cu-
 bo. Resta solo che tutti tre insieme siano $1\frac{3}{3}$, ma sono
 $39\frac{3}{3}$, però $39\frac{3}{3}$ sono eguali à $1\frac{3}{3}$, che l'agguagliatio-
 ne non si può fare per numero rationale, per non essere
 il 39 . numero quadrato, però bisogna trouar tre nume-
 ri cubi tali, che à ciascun di loro gionto l'unità, e som-
 mati poi insieme, faccino numero quadrato, e ponghisi,
 che il lato del primo cubo sia $1\frac{3}{3}$, del secondo 3 . m. $1\frac{3}{3}$,
 $\frac{3}{3}$, per il qual 3 . si potea ancor pigliare un'altro nume-
 ro, pur che fusse la terza parte d'un numero quadrato,
 il lato dell'altro cubo sia un numero (come si uoglia) e
 sia 1 . li cubi saranno $1\frac{3}{3}$, e 27 . m. $27\frac{3}{3}$ p. $9\frac{3}{3}$ m. $1\frac{3}{3}$, e 1 ,
 che il composto loro insieme con tre unità è $9\frac{3}{3}$ m. $27\frac{3}{3}$
 $\frac{3}{3}$ p. 31 , e questo è eguale à un quadrato, il lato del qua-
 le sia $3\frac{3}{3}$ m. 7 , che il quadrato sarà $9\frac{3}{3}$ m. $42\frac{3}{3}$ p. 49 ,
 che agguagliato con $9\frac{3}{3}$ m. $27\frac{3}{3}$ p. 31 , leuando prima
 simile da simile, e il meno, il Tanto ualerà $\frac{6}{3}$, però li lati
 delli cubi, che si sono posti $1\frac{3}{3}$, 3 . m. $1\frac{3}{3}$, e 1 , saranno
 $\frac{6}{3}$, e $\frac{9}{3}$, e 1 , e li cubi sono $\frac{216}{3}$, $\frac{729}{3}$, e 1 , quali gionti in-
 sieme con 3 , fanno numero quadrato, però ponghisi di
 nuouo, che li tre cubi siano $\frac{216}{3}$, $\frac{729}{3}$, e $1\frac{3}{3}$, à cia-
 scun delli quali gionto $1\frac{3}{3}$, e sommati insieme, fanno
 $\frac{944}{3}$, e questo è eguale à $1\frac{3}{3}$, che schisato, si hauerà
 $\frac{944}{3}$ eguale à 1 , ouero $\frac{17}{3}$ eguale à 1 , che aggua-
 gliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{3}$, e questo è il composto delli
 tre numeri cercati, e il suo cubo è $\frac{1}{27}$, e li lati delli tre
 cubi saranno $\frac{6}{17}$, $\frac{9}{17}$, e $\frac{1}{17}$, che al cubo di ciascun di loro
 gionto il deito $\frac{1}{17}$, fanno $\frac{341}{4913}$, $\frac{854}{4913}$, e $\frac{259}{4913}$, e que-
 sti sono li tre numeri cercati.

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 $1\frac{3}{2}$, e li tre numeri siano $3\frac{1}{2}$, $8\frac{1}{2}$, e $15\frac{1}{2}$, accioche il cubo del lor composto, che sarà $1\frac{1}{2}$ gionto con qual si uoglia di loro, faccia quadrato, resta hora, che il lor composto sia $1\frac{3}{2}$, ma è $26\frac{1}{2}$, che schisato $26\frac{1}{2}$ 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 $1\frac{1}{2}$ m. $2\frac{1}{2}$, l'altro $1\frac{1}{2}$ p. $2\frac{1}{2}$, e l'altro $1\frac{1}{2}$ m. $2\frac{1}{2}$, che à ciascun di questi gionto 1 , fa quadrato, e gionti insieme fanno $1\frac{1}{2}$, 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, $1\frac{1}{2}$ m. $2\frac{1}{2}$, sarà 63 , il secôdo, che fù posto $1\frac{1}{2}$ p. $2\frac{1}{2}$, sarà 15 , e il terzo, che fù posto $1\frac{1}{2}$ m. $2\frac{1}{2}$, sarà 3 , e notifi, che il numero quadroquadrato, che si hà da pigliare, conuien, che sia maggiore di 16 . E tornando al principio, ponghisi, che il primò numero sia $63\frac{1}{2}$, il secondo $15\frac{1}{2}$, e il terzo $3\frac{1}{2}$, che gionti insieme fanno $81\frac{1}{2}$, e hanno da fare $1\frac{1}{2}$, però $81\frac{1}{2}$ sono eguali à $1\frac{1}{2}$, che schisato, e agguagliato, il Tanto ualerà $\frac{1}{2}$, e il $\frac{1}{2}$ ualerà $\frac{1}{2\frac{1}{2}}$, però li numeri, che si cercano saranno $\frac{3}{2\frac{1}{2}}$, $\frac{1}{2\frac{1}{2}}$, e $\frac{1}{2\frac{1}{2}}$, che il composto loro è $\frac{1}{2}$, ch'è numero quadrato, al quale

le gionto cioè al suo cubo, ch'è $\frac{4}{3}$ e qual si voglia delli
tre numeri, fa $\frac{4}{3}$, $\frac{4}{3}$, e $\frac{4}{3}$, che ciascun di loro è nu-
mero quadrato.

AN XXXCO

Problema CCXXXVI.

Trouinsi tre numeri tali, che il composto loro sia qua-
drato, e che del cubo di detto lor composto cauato
qual si voglia di loro, resti quadrato. Ponghisi, che il composto delli tre numeri sia $1\frac{1}{2}$, e
che l'uno delli numeri sia $\frac{1}{2}$, l'altro $\frac{2}{3}$, e il terzo $\frac{1}{6}$,
accioche cauato qual si voglia di loro d'1, cubo
del composto loro, resti quadrato, quali numeri gionti
insieme fanno $1\frac{1}{2}$, e questa è eguale a $1\frac{1}{2}$, che fu po-
sto il composto loro, che se il $1\frac{1}{2}$, fusse numero quadro-
quadrato, della agguagliatione ne uerria numero ratio-
nale, 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 som-
ma di tutti tre sia 1, accioche sia quadroquadrato; con-
ueni dunq. di necessità, che la somma delli tre numeri
quadrati sia 1, accioche ciascun di loro cauato d'1, e lire
stanti sommati insieme faccino 1. Bisogna dunque diui-
dere 1, in tre numeri quadrati tali; che ciascun di loro
sia meno d'1, che per la 222 di questo essi faranno $\frac{1}{4}$,
 $\frac{1}{9}$, e $\frac{1}{36}$, che cauato d'1, ciascun di loro resta $\frac{3}{4}$,
 $\frac{8}{9}$, e $\frac{35}{36}$, però ponghisi, che li tre numeri da trouarsi
siano $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{9}$, e $\frac{1}{36}$, che qual si voglia di lo-
ro cauato del cubo d'1, che si è posto essere il compo-
sto loro, resta quadrato (come si uole.) Ci rimane solo

che

che il lor composto sia 1, ma è 6, che agguaglia-
to, il Tanto uale 1, però li numeri cercati sono li mede-
simi, che si sono posti, cioè $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}$, e $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}$.

Problema CCXXXVII.

Diuidasi $\frac{1}{4}$ in tre parti tali, che di ciascuna di loro ca-
uato $\frac{1}{64}$ 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 per-
che le tre parti sono $\frac{1}{64}$, che cauatone tre uolte $\frac{1}{64}$, re-
sta $\frac{1}{64}$, però bisogna diuidere $\frac{1}{64}$ in tre numeri quadra-
ti, che per la 222. di questo saranno $\frac{1}{8}, \frac{1}{8}, \frac{1}{8}$, e $\frac{1}{8}, \frac{1}{8}, \frac{1}{8}$,
e $\frac{1}{8}, \frac{1}{8}, \frac{1}{8}$, che à ciascun di loro gionto $\frac{1}{64}$, fanno
 $\frac{1}{8}, \frac{1}{8}, \frac{1}{8}$, e $\frac{1}{8}, \frac{1}{8}, \frac{1}{8}$, e $\frac{1}{8}, \frac{1}{8}, \frac{1}{8}$, 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 gio-
to $\frac{1}{64}$ 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 $\frac{1}{64}$, che giontoli tre uolte $\frac{1}{64}$, fa $\frac{1}{64}$, pe-
rò bisogna diuidere $\frac{1}{64}$ in tre numeri quadrati, che per
la 222. di questo saranno $\frac{1}{8}, \frac{1}{8}, \frac{1}{8}$, e $\frac{1}{8}, \frac{1}{8}, \frac{1}{8}$, e $\frac{1}{8}, \frac{1}{8}, \frac{1}{8}$, che
di ciascuno di loro cauato $\frac{1}{64}$, resta $\frac{1}{8}, \frac{1}{8}, \frac{1}{8}$, e $\frac{1}{8}, \frac{1}{8}, \frac{1}{8}$, e
 $\frac{1}{8}, \frac{1}{8}, \frac{1}{8}$, e queste sono le tre parti cercate, che gionte
insieme, fanno $\frac{1}{4}$, e a ciascuna di loro aggiunto $\frac{1}{64}$, fan-
no numero quadrato (come si uole.)

Problema

Problema CCXL.

XXXXXX

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 x , e sic il suo cubato è x^3 , quale gionto à $2x$ suo doppio, fa $x^3 + 2x$, e questo è eguale à una quantità quadrata, poniamo à $4x$, perche il primo binomio è quantità quadrata, che schisato, si hauerà $x^2 + 2x + 1$, e questo è $(x+1)^2$, che agguagliato, il Tanto uale $x^3 + 2x = (x+1)^2$, e questa è la quantità, che si cerca, che il suo cubato è $10x^3 + 15x^2 + 6x + 1$, e il suo doppio è $4x^2 + 8x$, che gionti insieme fanno $14x^3 + 19x^2 + 10x + 1$, che è binomio primo (comeli uole).

Problema CCXLI.

Trouinsi due numeri ouer quantità tali, che il primo sia quanto la somma del secondo gionto con la sua potenza, e che il primo sia quanto il prodotto del suo fatto multiplicato per 3.

Ponghisi, che il secondo sia x , li suoi scilati sono 6, però il primo sarà $1 + 6x$, che il suo fatto è $1 + 12x + 36x^2$, che multiplicato per 3, fa $3 + 36x + 108x^2$, e questo è eguale al detto $1 + 6x$, che quadrando ciascuna parte per leuar la $1 + 6x$ legata, si hauerà $9 + 36x + 36x^2$, eguale à $1 + 6x + 36x^2$, che leuato $9 + 36x + 36x^2$ da ogni parte, e schisato, si hauerà $1 + 6x + 36x^2 - 9 - 36x - 36x^2 = -8 - 30x$, eguale à 54 , che per agguagliare, piglia il terzo delle potenze, ch'è 4, e multiplichisi uia il tutto, fa 48, del quale cauato 27. numero delli 4, resta 21, qual 21. sono 4, e si salua; poi questo 21. si multiplica per 4. terzo del-

le 3, fa 84, quale si caui di 118. somma di 64. cubato del terzo del num. delle 3, gioto con il numero, ch'è 54, resta 34, che gioto cō li 21, serbati, fa 21 $\frac{1}{2}$ p. 34, e questo è eguale a 3, che gioto 8. à ciascuna parte, fa 1 $\frac{3}{4}$ p. 8, eguale à 21 $\frac{1}{2}$ p. 42, che partita ciascuna parte per 1 $\frac{1}{2}$ p. 2, ne uiene 1 $\frac{3}{4}$ m. 1 $\frac{1}{2}$ p. 4. eguale à 21, che levato il meno, e il 4, si hauerà 1 $\frac{3}{4}$, eguale à 2 $\frac{1}{2}$ p. 17, che agguagliato, il Tanto uale R. q. 18. p. 1, dal quale cauato 4. terzo delle 3 di prima, resta R. q. 18. m. 3, e questa è la uera ualuta del Tanto, però il secondo numero, che fù posto 12, sarà il quadrato di R. q. 18. m. 3, cioè 27. m. R. q. 648, e il primo, che fù posto 12 p. 6, sarà 9, che il suo lato è 3, quale multiplicato per 3, fa 9, cioè esso primo numero (come si uole).

Problema CCXLII.

Faccisi di 24. tre parti parti in continua proportionetali, che la somma delli quadrati loro sia tanto, quāto il cubato della seconda parte multiplicato per 8.

Ponghisi, che la seconda parte sia 1 $\frac{1}{2}$, l'altre insieme faranno 24. m. 1 $\frac{1}{2}$, e per trouarle separatamēte, faccisi di 24. m. 1 $\frac{1}{2}$ due parti tali, che il lor p̄dotto sia 1 $\frac{1}{2}$ cioè il quadrato della seconda parte) che (per la 47, di questo) faranno esse due parti, che sono l'una la prima, e l'altra la terza delle proportionali 12. m. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ m. R. q. L. 144. m. 12 $\frac{1}{2}$ m. $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ J, e 12. m. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ p. R. q. L. 144. m. 3 $\frac{1}{2}$ m. $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ J, che li quadrati di esse sono 288. m. 24 $\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ m. R. q. L. 81944. m. 13824 $\frac{1}{2}$ p. 288 $\frac{3}{4}$ m. 288 $\frac{3}{4}$ m. $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ J, e 288. m. 24 $\frac{1}{2}$ m. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ p. R. q. L. 81944. m. 13824 $\frac{1}{2}$ p. 288 $\frac{3}{4}$ m. 288 $\frac{3}{4}$ m. $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ J, che sommati insieme con 1 $\frac{1}{2}$ quadrato della seconda parte, la somma è 576. m. 48 $\frac{1}{2}$, e questo è eguale à 8 $\frac{3}{4}$ prodotto del cubo della seconda multi-

plicato per 8, che ridotto à 1 $\frac{3}{4}$, e agguagliato, che ha-
 ueremo 1 $\frac{3}{4}$ p. 6 à 72, il Tâto valerà R.c.L.R.q. 1304.
 p. 36 J. m. R.q. L. R.q. 1304. m. 36. J e tanto è la secon-
 da dellè tre parti in continua proportionè, che fù posta
 1 $\frac{3}{4}$, e per trouar la terza, che fù posta 12 m. $\frac{1}{2}$ p.
 R.q. L. 144. m. 12 $\frac{1}{2}$ m. $\frac{3}{4}$ J, uedafi quanto uale la R.
 q. legata cossi. Si ueda prima quanto uagliano le m. $\frac{3}{4}$
 3, che uagliano R.c.L. 1096 $\frac{7}{8}$ p. R.q. 1203123 $\frac{3}{8}$ J.
 p. R.c.L. 1096 $\frac{7}{8}$ m. R.q. 1203123 $\frac{3}{8}$ J m. 3, e li m. 12 $\frac{1}{2}$
 uagliano R.c.L. R.q. 60839424. p. 7776 J m. R.c.L. R.
 q. 60839424. m. 7776 J, che giorta con la ualuta di m.
 $\frac{3}{4}$ 2, e la somma cauata del 144. numero della R. q. le-
 gata, resta 147. p. R.c.L. R.q. 60839424. m. 7776. J m.
 R.c.L. R.q. 60839424. p. 7776 J m. R.c.L. 1096 $\frac{7}{8}$ p. R.q.
 1203123 $\frac{3}{8}$ J m. R.c.L. 196 $\frac{7}{8}$ m. R.q. 1203123 $\frac{3}{8}$ J, e il
 lato, cioè la R.q. legata di tutto questo composto è la ua-
 luta della nostra R.q. legata, la quale gionta, e cauata al
 la ualuta di 12 m. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$, ch'è 12 p. R. c. L. R. q. 20 $\frac{1}{8}$ m. 4
 $\frac{1}{2}$ J m. R.c. L. R. q. 20 $\frac{1}{8}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ J, (perche l'una parte è
 12 m. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ più la R.q. legata, e l'altra è 12. m. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ più la
 R.q. legata) farà l'altre due parti, che la terza farà 12. p.
 R.c.L. R.q. 20 $\frac{1}{8}$ m. 4 $\frac{1}{2}$ J m. R.c.L. R.q. 20 $\frac{1}{8}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ J p. R.q.
 L. 147. p. R. c. L. R. q. 60839424. m. 7776 J m. R. c.
 L. 60839424. p. 7776. J m. Rad. c. L. 1096 $\frac{7}{8}$ p. Rad.
 q. 1203123 $\frac{3}{8}$ J m. Rad. c. L. 1096 $\frac{7}{8}$ m. Rad. q. 1203123
 $\frac{3}{8}$ J J, e la prima 12. p. R.c.L. R.q. 20 $\frac{1}{8}$ m. 4 $\frac{1}{2}$ J m. R.c.
 L. R.q. 20 $\frac{1}{8}$ p. 4 $\frac{1}{2}$ J m. R.q. L. 147. p. R.c.L. R.q. 608394-
 24. m. 7776 J m. R.c. L. 60839424. p. 7776 J m. R.c.
 L. 1096 $\frac{7}{8}$ p. R.q. 1203123 $\frac{3}{8}$ J m. R.c. L. 1096 $\frac{7}{8}$ m. R.
 q. 1203123 $\frac{3}{8}$ J J, che fanno quanto si propone.

Problema CCXLIII.

Faccisi di 10. due parti tali, che li loro quadrati cauati di 100, e 95, e li lati delli restanti giunti insieme, facciano 16.

Ponghisi, che una parte sia 5. p. 1 $\cup$, e l'altra 5. m. 1 $\cup$, li loro quadrati sono 25. p. 10 $\cup$ p. 1 $\cup$, e 25. m. 10 $\cup$ p. 1 $\cup$, che cauato l'uno di 100, e l'altro di 95, e non importa qual si caui di 100, ma presupposto, che le ne caui il maggiore, e il minore li caui di 95, che resta 75. m. 10 $\cup$ m. 1 $\cup$, e 70. p. 10 $\cup$ m. 1 $\cup$, che tolto il lato di ciascuno, haueremo R. q. L. 75. m. 10 $\cup$ m. 1 $\cup$ J, e R. q. L. 70. p. 10 $\cup$ m. 1 $\cup$ I, perche non hauendo proportion (come da quadrato a 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 $\cup$ m. 1 $\cup$ I eguale à 16. m. R. q. L. 75. m. 10 $\cup$ m. 1 $\cup$ J, quadrifisi ciascuna parte, e si hauerà 70. p. 10 $\cup$ m. 1 $\cup$ eguale à 331 m. 10 $\cup$ m. 1 $\cup$ m. R. q. L. 76800. m. 10240 $\cup$ m. 1024 $\cup$ J, aggiongasi hora à ciascuna parte la sopradetta R. q. legata, che si hauerà 70. p. 10 $\cup$ m. 1 $\cup$ p. R. q. L. 76800. m. 10240 $\cup$ m. 1024 $\cup$ I eguale à 331. m. 10 $\cup$ m. 1 $\cup$, lieuisi à ciascuna parte 70. p. 10 $\cup$ m. 1 $\cup$, resta la R. q. legata eguale à 261. m. 20 $\cup$, hor quadrifisi ciascuna parte, e si hauerà 76800. m. 10240 $\cup$ m. 1024 $\cup$ eguale à 68121. m. 10440 $\cup$ p. 400 $\cup$, che aggiunto 1024 $\cup$ à ciascuna parte, e cauato 68121, resta 8679 m. 10240 $\cup$ eguale à 1424 $\cup$ m. 10440 $\cup$, che leuato il meno à ciascuna parte, si hauerà 8679. p. 200 $\cup$ eguale à 1424 $\cup$, che agguagliato, il Tanto

uale R. q. 6 $\frac{892}{7921}$ p. $\frac{25}{376}$, e perche la parte maggiore
fù posta 5. p. 1 $\frac{1}{2}$ aggiongasegli 5. fa 5 $\frac{25}{376}$ p. R. q. 6
 $\frac{892}{7921}$, e questa è la parte maggiore, l'altra sarà il resto
fino à 10, cioè 4 $\frac{31}{116}$ m. R. q. 6 $\frac{892}{7921}$.

Problema CCXLIII.

Trouisi un numero, che cauato ne 4, e del restante ca-
uato alla medesima proportionone, e del restante ca-
uato similmente alla medesima proportionone, lo re-
stante sia la metà del numero, che si cerca.

Ponghisi, che il numero cercato sia 1 $\frac{1}{2}$, che cauato-
ne 4. resta 1 $\frac{1}{2}$ m. 4. & per saper quanto restarà la secon-
da uolta. Dichisi, se 1 $\frac{1}{2}$ torna 1 $\frac{1}{2}$ m. 4, che tornerà 1 $\frac{1}{2}$
m. 4? che si uede, che tornerà 1 $\frac{1}{2}$ m. 8 $\frac{1}{2}$ p. 16. esimo
d'1 $\frac{1}{2}$, & per saper quanto tornerà la terza uolta Dicasi
similmente se 1 $\frac{1}{2}$ torna 1 $\frac{1}{2}$ m. 4, che tornerà 1 $\frac{1}{2}$ m. 8
 $\frac{1}{2}$ p. 16, esimo d'1 $\frac{1}{2}$? che tornerà 1 $\frac{3}{4}$ m. 12 $\frac{3}{4}$ p. 24 $\frac{1}{2}$
m. 64. esimo d'1 $\frac{3}{4}$, e questo è eguale à $\frac{1}{2}$ 1, cioè alla
metà del numero, che si cerca, che leuato il rotto, si ha-
uerà 1 $\frac{3}{4}$ m. 12 $\frac{3}{4}$ p. 24 $\frac{1}{2}$ m. 64. eguale à $\frac{1}{2}$ 3, piglisi il
lato cubo di ciascuna parte, si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ m. 4. eguale à
R. c. $\frac{1}{2}$ 1, che leuato il meno, e R. c. $\frac{1}{2}$ 1 da ciascuna par-
te, si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ m. R. c. $\frac{1}{2}$ 1 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 multiplicato per 1. m. R. c. $\frac{1}{2}$, fa $\frac{1}{2}$, e multiplica-
te per 4, fa 4, p. R. c. 3 2. p. R. c. 16, ilquale partito per $\frac{1}{2}$ ne
uiene 8. p. R. c. 25 6. p. R. c. 118, e questa è la ualuta del
Tanto, & è il numero, che si cerca.

Problema CCXLV.

Trouisi un numero tale, che cauatone 4, e del restan-
te cauatone alla medesima proportionone, e del restante
cauatone alla medesima proportionone, e del restante ca-
uatone similmente alla medesima proportionone, resti la
metà d'esso numero.

Ponghisi, che questo numero sia 1 $\frac{1}{2}$, cauatone 4, re-
sta 1 $\frac{1}{2}$ m. 4. & cauatone alla medesima proportionone, re-
sta 1 $\frac{1}{2}$ m. 8. p. 1 6.esimo d'1 $\frac{1}{2}$ (come nel quesito passa-
to) e cauatone ancora alla medesima proportionone, resta
pur (come nel passato quesito) 1 $\frac{1}{2}$ m. 12. p. 24. m. 64.
esimo d'1 $\frac{1}{2}$, e per saper quanto tornerà l'ultima uolta,
dichisi, se 1 $\frac{1}{2}$ resta 1 $\frac{1}{2}$ m. 4, che resterà 1 $\frac{1}{2}$ m. 12. p.
24. m. 64.esimo d'1 $\frac{1}{2}$, che uerrà a restare 1 $\frac{1}{2}$ m. 16
p. 72. m. 160. p. 256.esimo d'1 $\frac{1}{2}$, e questo è
eguale a $\frac{1}{2}$, che leuato il rotto, e tolto il lato quadro-
quadrato di ciascuna parte, si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ m. 4. eguale
a RR. q. $\frac{1}{2}$, che leuato il meno, e RR. q. $\frac{1}{2}$ da ciascu-
na parte, si hauerà 1 $\frac{1}{2}$ m. RR. q. $\frac{1}{2}$ eguale a 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. $\frac{1}{2}$. p. RR. q.
 $\frac{1}{2}$, 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 quella. Pigli si 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, &c. e effolato 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 proportionione, e anco alla somma gionta la medesima proportionione faccia 16. uolte quanto detto numero.

Ponghisi, che il numero, che si cerca sia 1, che giontoli 8, fa 1 p. 8, per saper quanto sarà la seconda somma: Dichisi se 1 torna 1 p. 8, che tornerà 1 p. 8? che tornerà 1 p. 16 p. 64. esimo d'1 e per trouar l'altra somma. Dichisi se 1 torna 1 p. 8, che tornerà 1 p. 16 p. 64. esimo d'1 che si uedrà, che torna 1 p. 24 p. 182 p. 512. esimo d'1, e questo e eguale a 16, che leuato il rotto, e tolto il lato cubico di ciascuna parte, si hauerà 1 p. 8, eguale a R. c. 16, che leuato 1 da ogni parte si hauerà R. c. 16 m. 1 eguale a 8, che per partire il numero per li Tanti: bisogna trouare il binomio delli Tanti, ch'è 1. p. R. c. 16. p. R. c. 256, che multiplicato per R. c. 16. m. 1, fa 15, e multiplicato 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 $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{3}$ p. R. c. 2 $\frac{1}{3}$ $\frac{4}{3}$ $\frac{2}{3}$, e questa è la ualuta del Tanto, & e il numero domandato, perche fù posto essere 1.

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 determinato ponghisi, che il primo sia un numero à beneplacito, e sia 1. il secondo sia $1\frac{1}{2}$, e il terzo di necessità sarà $1\frac{2}{3}$, che partito il secondo, e terzo per il primo ne viene $1\frac{2}{3}$, p. 1. $1\frac{1}{2}$. Diuiso il primo, e terzo per il secondo, ne viene $1\frac{2}{3}$ p. 1. esimo d' $1\frac{1}{2}$; Et diuiso il primo, e secondo per il terzo ne viene $1\frac{1}{2}$ p. 1. esimo d' $1\frac{2}{3}$, e questi auenimenti gionti insieme fanno $1\frac{4}{3}$ p. 2 $\frac{2}{3}$ p. 2 $\frac{1}{3}$ p. 1. esimo d' $1\frac{2}{3}$, e questo è eguale à 22, che leuato il rotto si hauerà $1\frac{4}{3}$ p. 2 $\frac{2}{3}$ p. 2 $\frac{1}{3}$ p. 1. esimo di 22 $\frac{2}{3}$ che gionto à ciascuna parte 3 $\frac{2}{3}$, e tolto il lato di ciascuna si hauerà $1\frac{2}{3}$ p. 1 $\frac{1}{3}$ p. 1. eguale à 5 $\frac{1}{3}$, che leuato $1\frac{1}{3}$ da ciascuna parte, si hauerà $1\frac{2}{3}$ p. 1. eguale à 4 $\frac{1}{3}$, che agguagliato, il Tauto ualerà 2. p. R. q. 3; & questo sarà il secondo numero, che si pose $1\frac{1}{2}$, il terzo, che si pose $1\frac{2}{3}$ farà 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 terza, 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 proportionone 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 $\frac{1}{2}$, la seconda 2 $\frac{1}{2}$ p.R.q. 3 $\frac{1}{2}$, e la terza 7 $\frac{1}{2}$ p.R.q. 48 $\frac{1}{2}$, resta, che la somma loro sia 25, ma è 10 $\frac{1}{2}$ p.R.q. 75 $\frac{1}{2}$ però questo è eguale à 25, che agguagliato, il Tanto uale 10. m.R.q. 75. però la prima parte, che fu posta 1 $\frac{1}{2}$; farà 10. m.R.q. 75; la seconda, che fu posta 2 $\frac{1}{2}$ p.R.q. 3 $\frac{1}{2}$, farà 5; e la terza, che fu posta 7 $\frac{1}{2}$ p.R.q. 48 $\frac{1}{2}$, farà 10. p.R.q. 75, che la somma loro è 25 (come si vuole.)

Problema CCXLIX.

Trouinsi tre quantità in continua proportionone tali, che il prodotto 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 giunti insieme: facciano 22.

Perche sappiamo per le proposte passate, che li tre numeri in continua proportionone, che habbiano la ultima condition detta sono 1. p.R.q. 3. & 7. p.R.q. 48. dunque ponereino, che delli numeri, che si cercano, il primo sia 1 $\frac{1}{2}$; il secondo sia 2 $\frac{1}{2}$ p.R.q. 3 $\frac{1}{2}$, & il terzo sia 7 $\frac{1}{2}$ p.R.q. 48 $\frac{1}{2}$; la somma loro è 10 $\frac{1}{2}$ p.R.q. 75 $\frac{1}{2}$, quale moltiplicata per il terzo, ch'è 7 $\frac{1}{2}$ p.R.q. 48 $\frac{1}{2}$, fa 130 $\frac{1}{2}$ p.R.q. 16875 $\frac{1}{2}$, e questo è eguale à 25, che tolto il lato di ciascuna parte; si ha uerà R. q. 67 $\frac{1}{2}$ p.R.q. 62 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ eguale à 5, che agguagliato il Tanto uale R. q. 67 $\frac{1}{2}$ m. R. q. 6 $\frac{1}{2}$; però il primo numero, che fu posto 1 $\frac{1}{2}$ farà R. q. 67 $\frac{1}{2}$ m. R. q. 62 $\frac{1}{2}$, il secondo, che fu posto 2 $\frac{1}{2}$ p.R.q. 3 $\frac{1}{2}$, farà 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 $\frac{1}{2}$
 p. R. q. 48 $\frac{1}{2}$ farà R. q. 3307 $\frac{1}{2}$ p. R. q. 3240. m. R. q.
 3062 $\frac{1}{2}$ m. R. q. 3000.

Problema C C L.

Trouinsi tre numeri in continua proportione tali,
 che tolti à dui à dui, & partiti per l'altro, li tre auenimen-
 ti giunti insieme faccino 13, e che il prodotto del terzo
 nelli altri dui insieme con il primo faccia 20.

Ponghisi, che il primo numero sia 1; il secondo 1 $\frac{1}{2}$,
 e il terzo 1 $\frac{3}{4}$, accioche siano in continua proportione,
 che diuiso il secondo, e terzo per il primo ne uiene 1 $\frac{1}{2}$
 p. 1 $\frac{3}{4}$, e diuiso il terzo, e primo per il secondo, ne uiene
 1 $\frac{3}{4}$ p. 1. efimo d'1 $\frac{1}{2}$, e diuiso il primo, e secondo per il
 terzo ne uiene 1 $\frac{1}{2}$ p. efimo d'1 $\frac{3}{4}$, e questi auenimen-
 ti giunti insieme fanno 10 $\frac{3}{4}$ p. 2 $\frac{3}{4}$ p. 2 $\frac{1}{2}$ p. 1. efimo d'1
 $\frac{3}{4}$, e questo è eguale à 13, che leuato il otto, gionto 3
 $\frac{3}{4}$ à ciascuna parte, e poi tollone il lato si hauerà 1 $\frac{3}{4}$ p.
 1 $\frac{1}{2}$ p. 1. eguale à 4 $\frac{1}{2}$, che leuato 1 $\frac{1}{2}$ per parte, & ag-
 guagliato, il Tanto uale 1 $\frac{1}{2}$ p. R. q. 1 $\frac{1}{4}$, e però il secondo
 nu. che si pose 1 $\frac{1}{2}$ farà 1 $\frac{1}{2}$ p. R. q. 1 $\frac{1}{4}$, il terzo, che fu po-
 sto 1 $\frac{3}{4}$ farà 3 $\frac{1}{2}$ p. R. q. 1 $\frac{1}{4}$, & il primo farà 1 (come si
 pose.) Hor faccia si un'altra positione, e ponghisi, che il
 primo delli numeri, che si cerca sia 1 $\frac{1}{2}$, il secondo 1 $\frac{1}{4}$
 p. R. q. 1 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$, e il terzo 3 $\frac{1}{2}$ p. R. q. 1 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$, che gio-
 ti li dui primi insieme fanno 2 $\frac{1}{2}$ p. R. q. 1 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$, e que-
 sto multiplicato per il terzo, fa 12 $\frac{1}{2}$ p. R. q. 15 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$, al
 quale gionto il primo, ch'è 1 $\frac{1}{2}$ fa 12 $\frac{1}{2}$ p. R. q. 15 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$
 p. 1 $\frac{1}{2}$, e questo è eguale à 20, che ridotto à 1 $\frac{1}{2}$, si
 hauerà 1 $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ m. R. q. 6 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ eguale à 30. m. R.
 q. 2410. che agguagliato (giò gèdo al nu. 3 $\frac{1}{2}$ m. R. q. 9
 $\frac{1}{2}$ quadrato della metà delli Tati) fa 53 $\frac{1}{2}$ m. R. q. 1731
 $\frac{1}{2}$, e la R. q. legata di questo m. il dimezzamento delli
 tanti

Tanti, cioè R. q. L. 53 $\frac{3}{4}$ m. R. q. 273 $\frac{6}{8}$ J m. 1 $\frac{1}{4}$ p. R. q. 1 $\frac{4}{8}$ farà la valuta del Tanto, e tanto far à il primo numero, che si pose essere 1 $\smile$.

Problema CCLI.

Trouinsi tre numeri, ouer quantità in continua proportionale tali, che partito la somma di ciascun delli dui per l'altro, e li tre auenimenti giunti insieme faccino 9 $\frac{1}{2}$, e che il cubo del primo sia quanto il prodotto del secondo multiplicato uia 1. più del terzo.

Ponghisi, che il primo numero sia 1, il secondo 1 $\smile$ & il terzo 1 $\smile$ acciochè siano proportionali, che partito la somma di ciascun delli dui per l'altro, e li tre auenimenti giunti insieme fanno (come nella passata) 1 $\smile$ p. 2 $\smile$ p. 2 $\smile$ p. 1.esimo d'1 $\smile$, & questo è eguale à 9 $\frac{1}{2}$, che leuato il rotto, giunto 3 $\smile$ à ogni parte, e poi tolto il lato di ciascuna si hauerà 1 $\smile$ p. 1 $\smile$ p. 1. eguale à 3 $\frac{1}{2}$ $\smile$, che leuato 1 $\smile$ da ogni parte, & agguagliato, il Tanto uale 2. però il secondo numero, che si pose 1 $\smile$ farà 2; il terzo, che si pose 1 $\smile$ farà 4; & il primo, che si pose 1. farà 1. Hor ponghisi di nuouo, che li tre numeri, che si cercano siano 1 $\smile$, 2 $\smile$, e 4 $\smile$, che il cubo del primo è 1 $\smile$, & è eguale al prodotto del secondo multiplicato uia 1. più del terzo, cioè à 8 $\smile$ p. 2 $\smile$, che schisato si hauerà 1 $\smile$ eguale à 8 $\smile$ p. 2. che agguagliato il Tanto vale R. q. 18. p. 4. però il primo numero farà R. q. 18. p. 4, il secondo R. q. 72. p. 8, e il terzo R. q. 288. p. 16.

Problema CCLII.

Trouinsi tre numeri ouer quantità in continua proportioni tali, che partito la somma di ciascuno delli dui per l'altro, e li tre auenimenti giunti insieme faccino $9\frac{1}{4}$, e che il cubo del primo sia quanto il prodotto del secondo multiplicato 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 conditioni dette, cioè ponghisi, che il primo sia R. q. 18 $\frac{1}{2}$ p. 4 $\frac{1}{2}$, il secondo R. q. 72 $\frac{1}{2}$ p. 8 $\frac{1}{2}$, & il terzo R. q. 288 $\frac{1}{2}$ p. 16 $\frac{1}{2}$, che sono in continua proportioni, e partito ciascun delli dui per l'altro, e li tre auenimenti giunti insieme fanno $9\frac{1}{4}$ (come si vuole) resta, che il solido loro sia 32, ma è 2240 $\frac{1}{2}$ p. R. q. 5018 $\frac{1}{2}$ p. 12 $\frac{1}{2}$ però è eguale à 32, che partito il numero, cioè 32. per li cubi ne viene R. q. 19602. m. 140, che il suo lato cubico, cioè R. c. L. R. q. 19602. m. 140. 1 è la ualuta del Tanto, la quale multiplicata per ciascun delli tre numeri posti di sopra, ne uerranno li tre numeri domandati.

Problema CCLIII.

Trouinsi tre numeri in continua proportioni tali, che partito la somma di ciascuno delli dui per l'altro, e li tre auenimenti giunti insieme faccino $9\frac{1}{4}$, e che il solido fatto da essi tre numeri sia numero quadrato.

Prima trouinsi tre numeri in continua proportioni che partiti à dui à dui per l'altro, e li auenimenti giunti insieme faccino $9\frac{1}{4}$, che per la regola sua sono 1. 2. e 4.

Hor

Hor ponghifi, che delli tre numeri, che si cercano; il primo sia $1 \frac{1}{2}$, il secondo $2 \frac{1}{2}$; & il terzo $4 \frac{1}{2}$, che il solido loro è $8 \frac{3}{8}$, e questo è eguale à un quadrato (come si uole) poniamo à $16 \frac{2}{3}$, che agguagliato, il Tanto uale 2 . però il primo numero, che fu posto $1 \frac{1}{2}$ sarà 2 , il secondo, ch'era $2 \frac{1}{2}$ sarà 4 , & il terzo, che fu posto $4 \frac{1}{2}$ sarà 8 , che il solido loro è 64 (come si uole) ch'è numero quadrato.

Problema CCXLIII.

Trouinsi tre numeri ouer quantità in continua proportioni tali, che partito la somma di ciascuno delli dui per l'altro, e li tre auenimenti giointi insieme faccino $9 \frac{1}{2}$, e che il solido loro giointo con il prodotto del primo multiplicato uia 48 . faccia 64 .

Ponghifi, che li tre numeri che si cercano siano (come nella passata) $1 \frac{1}{2}$, $2 \frac{1}{2}$, & $4 \frac{1}{2}$, accioche habbiano le prime condizioni dette, che il solido loro è $8 \frac{3}{8}$, il quale giointo con $48 \frac{3}{4}$ prodotto del primo, multiplicato per 48 fa $8 \frac{3}{4}$ p. $48 \frac{3}{4}$, e questo è eguale à 64 , che ridotto à $1 \frac{3}{4}$, si ha uerà $1 \frac{3}{4}$ p. $6 \frac{3}{4}$ eguale à 8 , che per agguagliare agghionghifi il cubato del terzo delli Tanti, 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 , del qual binomio si caua il suo residuo, resta R.c. L.R.q. 24 p. 4 m. R.c. L.R.q. 24 m. 4 , e questa è la ualuta del Tanto. però il primo numero, ch'era $1 \frac{1}{2}$ sarà R.c. L.R.q. 24 p. 4 m. R.c. L.R.q. 24 m. 4 ; il secondo, ch'era $2 \frac{1}{2}$, sarà R.c. L.R.q. 1536 p. 32 m. R.c. L.R.q. 1536 m. 32 ; & il terzo,

20, ch'era 4 $\frac{1}{2}$ 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
 proportioni tali, che la somma di ciascuno delli quat-
 tro partita per l'altro, e li tre auenimenti giunti insieme
 faccino 836.

Ponghisi, che il minore sia 1, perche non si dando la
 quantità delli cinque numeri, ne la conditione della
 proportioni, che deue essere fra loro, il primo si può
 ponere un numero (come si voglia,) il secondo 1 $\frac{1}{2}$, il
 terzo di necessità sarà 1 $\frac{3}{4}$ il quarto 1 $\frac{3}{4}$, & il quinto
 1 $\frac{4}{5}$, che à partire li quattro ultimi per il primo, ne uie-
 ne 1 $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{3}{4}$ p. 1 $\frac{3}{4}$ p. 1 $\frac{4}{5}$, & a partire li altri quattro
 per il secondo, ne uiene 1 $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{3}{4}$ p. 1 $\frac{3}{4}$ p. 1, esimo d'1
 $\frac{1}{2}$, e à partire li altri quattro per il terzo, ne uiene 1 $\frac{1}{2}$
 p. 1 $\frac{3}{4}$ p. 1 $\frac{4}{5}$ p. 1, esimo d'1 $\frac{1}{2}$, e à partire li altri quat-
 tro per il quarto, ne uiene 1 $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{3}{4}$ p. 1 $\frac{4}{5}$ p. 1, esimo
 d'1 $\frac{3}{4}$, e à partire li altri quattro per il quinto, ne uiene
 1 $\frac{3}{4}$ p. 1 $\frac{4}{5}$ p. 1, esimo d'1 $\frac{4}{5}$, che questi aueni-
 menti giunti insieme, fanno 1 $\frac{8}{5}$ p. 2 $\frac{7}{5}$ p. 3 $\frac{6}{5}$ p. 4 $\frac{5}{5}$ p. 4
 $\frac{3}{5}$ p. 3 $\frac{2}{5}$ p. 2 $\frac{1}{5}$ p. 1, esimo d'1 $\frac{4}{5}$, e questo è eguale à
 836, che leuato il rotto, si hauerà 1 $\frac{8}{5}$ p. 2 $\frac{7}{5}$ p. 3 $\frac{6}{5}$ p.
 4 $\frac{5}{5}$ p. 4 $\frac{3}{5}$ p. 3 $\frac{2}{5}$ p. 2 $\frac{1}{5}$ p. 1, eguale à 836 $\frac{4}{5}$, e se à cia-
 scuna parte figiongerà 5 $\frac{4}{5}$, si hauerà 1 $\frac{8}{5}$ p. 2 $\frac{7}{5}$ p. 3 $\frac{6}{5}$
 p. 4 $\frac{5}{5}$ p. 5 $\frac{4}{5}$ p. 4 $\frac{3}{5}$ p. 3 $\frac{2}{5}$ p. 2 $\frac{1}{5}$ p. 1, eguale à 841 $\frac{4}{5}$
 che ciascuno di loro ha lato, che l'uno sarà 1 $\frac{4}{5}$ p. 1 $\frac{3}{5}$
 p. 1 $\frac{2}{5}$ p. 1 $\frac{1}{5}$ p. 1, e l'altro 29 $\frac{2}{5}$, e se à ciascuna parte
 si giongerà 1 $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{5}$, si hauerà 1 $\frac{4}{5}$ p. 1 $\frac{3}{5}$ p. 2 $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{5}$ p. 1
 $\frac{1}{5}$ p. 1, eguale à 31 $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{5}$, che pigliato il lato di ciascuna
 parte,

primo, che ualerà $1 \frac{1}{2}$ p. R. q. 5 $\frac{1}{4}$, che le-
 uato simile da simile $1 \frac{1}{2}$ p. 1, farà $2 \frac{1}{2}$ p. R. q. 5 $\frac{1}{4}$, che ag-
 guagliato, il Tanto ualerà $2 \frac{1}{2}$ p. R. q. 5 $\frac{1}{4}$, però il secon-
 do numero, che fu posto $2 \frac{1}{2}$, farà $2 \frac{1}{2}$ p. R. q. 5 $\frac{1}{4}$, il ter-
 zo, che fu posto $1 \frac{1}{2}$, farà $1 \frac{1}{2}$ p. R. q. 13 $\frac{1}{4}$, il quarto,
 che fu posto $1 \frac{1}{2}$, farà $1 \frac{1}{2}$ p. R. q. 3024, e il quinto, che
 fu posto $1 \frac{1}{2}$, farà $1 \frac{1}{2}$ p. R. q. 6945 $\frac{1}{4}$, e il primo farà
 1 (come si pose) e la regola di questo problema senza
 fare la positione è di gionger 5. al numero dato, e della
 somma pigliare il lato, e a esso lato giungere $1 \frac{1}{4}$ per re-
 gola, e della somma pigliarne il lato, e di quest'ultimo
 lato cauare $\frac{1}{2}$, e del restante pigliarne la metà, e qua-
 drarla, e del quadrato cauare 1. per regola, e al lato di
 questo restante giungere la metà quadrata, ouero ca-
 uarla, che la somma, o 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 propor-
 tione, che la somma di qual si uoglia delli quattro parti-
 ta per l'altro, e li cinque auenimenti gionti insieme, fac-
 cino 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 $\frac{1}{4}$, 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 quadrato, fa 2. p. R. q. 3, e questo è il secondo numero, il 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, il secondo 2. p. R. q. 3, il terzo 7. p. R. q. 48, il quarto 26. p. R. q. 675, & il quinto 97. p. R. q. 9408, l'eccesso del primo, e secondo è R. q. 3. p. 1, quale moltiplicato per il quinto, fa R. q. 70227. p. 265, e questo è eguale à 32, che agguagliato, il Tanto ualerà R. q. L. R. q. 179781. 2. m. 4240. 1, però il primo numero, che fu posto 1, farà R. q. L. R. q. 179781. 2. m. 4240. 1.

Problema CCLIX.

Trouinsi cinque quantità in continua proportionale, 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 aggiunto col quadrato del quinto, faccia 48.

Prima bisogna trouare cinque nu. in cōtinua proportionale, che habbino la prima delle due conditioni dette, che (come nella passata) il primo farà 1, il secōdo 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 pōghisi, che li cinque nu. che si cercano siano li cinque detti, ma ciascuno di loro sia Tāti, che l'eccesso del secōdo, e terzo è 5. p. R. q. 27, e il quadrato del quinto è 18817. 2. p. R. q. 354079488, che giōti insieme fāno 18817. 2. p. R. q. 354079488, p. 5. p. R. q. 27, e questo cōposto è eguale à 48, che ridotto

ridotto à 1 $\frac{2}{3}$, si hauerà 1 $\frac{2}{3}$ p. R. q. 136283 $\frac{1}{3}$ m.
 3691 $\frac{1}{3}$, eguale à 983216 m. R. q. 815799140352, che
 gionto il quadrato della metà delli Tanti, ch'è 6811741.
 m. Rad. q. 46399815451080 $\frac{1}{2}$, con il numero, fa
 7714957 m. R. q. 59520561492168 $\frac{1}{2}$, della qual som-
 ma pigliatone il lato, e cauatone la metà delli Tanti, re-
 sta R. q. L 7714957 m. R. q. 59520561492168 $\frac{1}{2}$ J. m.
 R. q. 3405870 $\frac{3}{4}$ p. 845 $\frac{1}{2}$, e questa è la ualuta del Tan-
 to, e anco è il primo numero, perche egli fu posto es-
 sere 1 $\frac{2}{3}$.

Problema CCLX.

Trouinsi cinque quantità in continua proportionē
 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 $\frac{2}{3}$, il secondo 2 $\frac{1}{3}$ p. R. q. 3 $\frac{1}{3}$, il terzo 7
 $\frac{1}{3}$ p. R. q. 48 $\frac{1}{3}$, il quarto 26 $\frac{1}{3}$ p. R. q. 675 $\frac{1}{3}$, e il
 quinto 97 $\frac{1}{3}$ p. R. q. 9408 $\frac{1}{3}$, accioche siano in conti-
 nua proportionē, e che habbiano la prima delle due cō-
 ditioni dette (come insegna li 358, e 359) resta che il
 solido fatto dalla prima, seconda, e quinta, con sei uolte
 la quarta faccia 100, ma il solido fatto dal primo, secon-
 do, e quinto è 362 $\frac{1}{3}$ p. R. q. 131043 $\frac{1}{3}$, al quale gion-
 to quāto è sei uolte il quarto, cioè 156 $\frac{1}{3}$ p. R. q. 24300
 $\frac{1}{3}$, fa 362 $\frac{1}{3}$ p. R. q. 131043 $\frac{1}{3}$ p. 156 $\frac{1}{3}$ p. R. q. 24300
 $\frac{1}{3}$, e questo è eguale à 100, che ridotto à 1 $\frac{2}{3}$, si hauerà
 1 $\frac{2}{3}$ p. 42 $\frac{1}{3}$ m. R. q. 728 $\frac{1}{3}$ 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 655228308. m. R. q. 429324135594412800, fa
 655228308. m. R. q. 429324135594412800, che il
 suo lato è R. q. L. 655228308. m. R. q. 4293241355-
 94412800 J, ilquale si gionga con la metà del nume-
 ro, ch'è 18100. m. R. q. 327607500, fa R. q. L. 655228-
 308. m. R. q. 429324135594412800 J p. 18100. m.
 R. q. 327607500, che il suo lato cubico è R. c. L. R. q.
 L. 655228308. m. R. q. 429324135594412800 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. 429324135594412800 J p. 18100. m. Rad. q.
 327607500 J m. R. c. L. R. q. L. 655228308. m. Rad. q.
 429324135594412800 J m. 18100. p. R. q. 327607-
 500 J, e questa è la ualuta del Tanto, & è il primo del-
 li cinque numeri cercati, qual si pose essere 1.

Problema CCLXL

Trouinsi cinque numeri cubi tali, che la somma lo-
 ro 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 accre-
 scendo per 2, la somma loro sarà numero quadrato,
 perche li numeri quadrati nascono da detta progres-
 sione, cioè ponghisi, che il lato del primo sia 1, del se-
 condo 3, del terzo 5, del quarto 7, e del quinto 9, che
 la somma loro è 25; Hor vedasi, se la somma de cubi lo-
 ro è quadrato, che li cubi sono 1. 27. 125, 343, e 729,
 che la somma loro è 1225, ch'è numero quadrato. Pon-

ghisi dunque, che delli cinque numeri cubi, che si cer-
cano, il primo sia 1^3 , il secondo 27^3 , il terzo 125^3 ,
 3^3 , il quarto 343^3 , e il quinto 729^3 , che la somma
loro è 1225^3 , e la somma de lati loro è 25^3 , però
 1225^3 è eguale a 25^3 , che schifato, si ha uerà 125^3 ,
 5^3 , eguale a 25 , e tolto il lato di ciascuna parte, si ha-
nerà 35^3 eguale a 5 , che agguagliato, il Tanto uale $\frac{1}{7}$,
però li lati delli numeri cubi, che erano $1^3, 3^3, 5^3, 7^3, 9^3$,
saranno $\frac{1}{7}, \frac{2}{7}, \frac{3}{7}, \frac{4}{7}, \frac{5}{7}$, e li cinque nu-
meri cubi faranno $\frac{1}{7^3}, \frac{2^3}{7^3}, \frac{3^3}{7^3}, \frac{4^3}{7^3}, \frac{5^3}{7^3}$, che
così la somma de lati (come quella de cubi) è $\frac{15}{7}$ (co-
me si domanda.)

Problema CCLXII

Trouisi tre quantità in continua proportioni tali,
che la prima sia lato quadrato della seconda, e lato cu-
bico della terza, e che il prodotto della prima nella se-
conda faccia la terza, e che sommata la prima con la se-
conda, facciano la terza.

Ponghisi, che il primo numero sia 1^3 , il secondo sa-
rà 1^3 , e il terzo 1^3 , e & sodisfatto alla seconda condi-
tione, che il prodotto del primo nel secondo fa il terzo:
resta che il primo, e secondo sia pari al terzo, però 1^3
p. 1^3 sarà eguale a 1^3 , che schifato per 1^3 , si haue-
rà 1^3 p. 1^3 , eguale a 1^3 , che agguagliato, il Tanto ua-
lerà R. q. 1^3 p. $\frac{1}{2}$, però il primo numero, che fu po-
sto 1^3 , sarà R. q. 1^3 p. $\frac{1}{2}$, il secondo, che fu posto 1^3 ,
sarà 1^3 p. R. q. 1^3 , e il terzo, che fu posto 1^3 , sa-
rà 2^3 p. R. q. 5^3 .

istabauo il 2do. *Problema CCLXIII.* Trouinsi dui numeri, ouer quantità tali, che la somma loro sia eguale al prodotto loro, e che gionti alli loro quadrati, facciano 20.

Ponghisi, che li dui numeri insieme siano 1 $\frac{1}{2}$, di necessità li quadrati loro saranno 20. m. 1 $\frac{1}{2}$, accioche gionti con li numeri facciano 20. Hor bisogna fare d'1 $\frac{1}{2}$ due parti tali, che li loro quadrati gionti insieme facciano 20. m. 1 $\frac{1}{2}$, e (per la regola della 48) quadrisi 1 $\frac{1}{2}$ fa 1 $\frac{1}{2}$ cauisene 10. m. 1 $\frac{1}{2}$, resta 1 $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ m. 20, piglisene la metà, ch'è 1 $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ m. 10, e questo si caui d'1 $\frac{1}{2}$ quadrato della metà delli numeri, cioè d'1 $\frac{1}{2}$ resta 10. m. 1 $\frac{1}{2}$ m. 1 $\frac{1}{2}$, del che se ne pigli il lato, ch'è R. q. L. 10. m. 1 $\frac{1}{2}$ m. 1 $\frac{1}{2}$ I, e questo si gionghi, e caui d'1 $\frac{1}{2}$ che si hauera per li dui numeri cercati 1 $\frac{1}{2}$ p. R. q. L. 10. m. 1 $\frac{1}{2}$ m. 1 $\frac{1}{2}$ I, e 1 $\frac{1}{2}$ m. R. q. L. 10. m. 1 $\frac{1}{2}$ m. 1 $\frac{1}{2}$ I, e già si sono trouati dui numeri, che li loro quadrati con la somma loro fa 20; resta, che il prodotto loro faccia 1 $\frac{1}{2}$, cioè la somma loro, ma il prodotto loro è 1 $\frac{1}{2}$ p. 1 $\frac{1}{2}$ m. 10, e questo è eguale à 1 $\frac{1}{2}$, che leuato il meno, simile da simile, e ridotto à 1 $\frac{1}{2}$, si hauera 1 $\frac{1}{2}$, eguale à 1 $\frac{1}{2}$ 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 prodotto loro sia 5, che ponendo, che l'una sia 1 $\frac{1}{2}$, l'altra sarà 5. m. 1 $\frac{1}{2}$, il prodotto loro è 5 $\frac{1}{2}$ m. 1 $\frac{1}{2}$, e questo è eguale à 5, che leuato il meno, e agguagliato, il Tanto valerà 2 $\frac{1}{2}$ p. R. q. 1 $\frac{1}{2}$, e 2 $\frac{1}{2}$ m. R. q. 1 $\frac{1}{2}$, 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 resta 15, e fare di 5. due parti, che li loro quadrati giunti insieme, facciano 15, e la regola di questa proposta è di giungere $\frac{1}{4}$ al numero dato, e della somma pigliarne il lato, e à esso lato giungerli $\frac{1}{2}$ per regola, e la somma è la somma delli due numeri cercati.

Problema CCLXIII

Facciafi di 12. due parti, che li loro cubati giunti insieme, facciano 900.

Ben conuiene, che il 900. sia maggiore di due volte il 6. cubo di 6. mezzo di 12, altramente si trattaria dello impossibile.

Ponghisi l'una delle parti essere 6. p. 1 $\frac{1}{2}$, e l'altra 6. m. 1 $\frac{1}{2}$, li loro cubati sono 216. p. 108 $\frac{1}{8}$ p. 18 $\frac{3}{4}$ p. 1 $\frac{3}{4}$, e 216. m. 108 $\frac{1}{8}$ p. 108 $\frac{3}{4}$ m. 1 $\frac{3}{4}$, che aggiote insieme, fanno 432. p. 316 $\frac{3}{4}$, e douerebbono fare 900, però 432. p. 316 $\frac{3}{4}$ sono eguali à 900, che leuato simile da 36 $\frac{1}{2}$ sono eguale à 468, che il Tanto uale R. q. 13 $\frac{1}{2}$, il primo, che fu posto 6. p. 1 $\frac{1}{2}$, sarà 6. p. R. q. 2 $\frac{1}{8}$, e l'altro 6. m. R. q. 13 $\frac{1}{2}$, e fanno, quanto fu proposto, e ne nasce la infrascritta regola.

Se si hauerà, à dividere vn dato numero in due parti tali, che li loro cubati aggiunti 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 faranno le parti cercate.

Problema CCLXV.

Trouinfi tre numeri, che il prodotto del primo nel secondo (giuntogli il quadrato del terzo) e al prodotto del secondo nel terzo (aggiuntogli il quadrato del primo) e al prodotto del terzo nel primo, (aggiuntoli il quadrato del secondo) facciano tre numeri quadrati, delli quali pigliati li lati, e aggiunti insieme facciano numero quadrato.

Per la 141 di questo perorò, che il primo sia $20 \frac{4}{11}$, e il secondo $4 \frac{8}{11}$, & il terzo 1 , che il prodotto del primo nel secondo, col quadrato del terzo è $1 \frac{4}{11} \frac{4}{11}$, & il prodotto del secondo nel terzo, & aggiuntogli il quadrato del primo, è $2 \frac{4}{11} \frac{4}{11}$, & il prodotto del terzo nel primo (aggiuntogli il quadrato del secondo) è $1 \frac{4}{11} \frac{4}{11}$, che li loro lati sono $1 \frac{4}{11}$, $2 \frac{4}{11}$, e $3 \frac{4}{11}$. Tanti, che giunti insieme fanno $8 \frac{4}{11}$, e questo sia eguale a un numero quadrato (come si uoglia) e poniamo, che sia 4 , che partito per $8 \frac{4}{11}$ ne viene $\frac{1}{2} \frac{1}{11}$ per la ualuta del Tanto, & il primo, che fu posto $20 \frac{4}{11}$ tanto sarà $7 \frac{8}{11}$, & il secondo, ch'era $4 \frac{8}{11}$ sarà $2 \frac{8}{11}$, & il terzo $1 \frac{4}{11}$, e fanno quanto fu proposto.

Problema CCLXVI.

Trouinfi tre numeri, che il prodotto delli dui, col quadrato dell'altro facciano numero quadrato, e che le differentie delli lati delli quadrati giunti insieme facciano numero quadrato.

Ponghisi (come nell'altra) che il primo sia $1 \frac{1}{2}$,

Tanto 3 & il

& il secondo $4\frac{8}{81}$, & il terzo 1 , che li prodotti di dui con il quadrato dell'altro (come nella passata) saranno $\frac{32}{63}\frac{24}{61}$, e $\frac{16}{63}\frac{48}{61}$, che li lati sono $\frac{12}{81}$, & $\frac{16}{81}$, e $\frac{4}{81}$, che la differentia dal minore al mezzano è $\frac{4}{81}$, e dal mezzano al maggiore è $\frac{32}{81}$, che aggiunti insieme fanno $\frac{36}{81}$, e questo è eguale a un numero quadrato, e sia 25 , che agguagliato il Tanto vale $7\frac{2}{19}$, il minore, che fu posto $\frac{2}{81}$, sarà $1\frac{4}{19}$, & il mezzano, che fu posto 1 , sarà $7\frac{2}{19}$, & il maggiore, che fu posto $4\frac{8}{81}$, sarà $35\frac{2}{19}$, e fanno quanto fu proposto.

Problema CCLXVII.

Trouinsi tre numeri, che il mezzano sia 2 più del minore, e che il prodotto di dui qual si uoglia col quadrato dell'altro faccia numero quadrato.

Ponghisi (come nella passata) che il minore sia $\frac{2}{81}$, il mezzano 1 , & il maggiore $4\frac{8}{81}$, e soddisfanno alle conditioni del prodotto di qual si uoglia, aggiuntoli il quadrato dell'altro: fanno quadrato; Resta, che al minore giontoli 2 sia pari al mezzano, ma sarà $\frac{2}{81}$, p. 2. eguale a $\frac{2}{81}$, che leuato simile da simile; $\frac{6}{81}$ sono eguali a 2, che agguagliato, il Tanto vale $2\frac{4}{61}$, & il minore, che fu posto $\frac{2}{81}$ sarà $\frac{4}{61}$, & il mezzano, ch'era 1 sarà $2\frac{4}{61}$, & il maggiore sarà $3\frac{12}{49}\frac{22}{61}$, e soddisfanno a tutte le conditioni proposte.

Problema CCLXVIII.

Faccisi di 20, tre parti tali, che il prodotto di dui qual si uoglia giongendoli il quadrato de l'altro faccia numero quadrato.

Ponghisi (come nell'altro) che il minore sia $\frac{3}{8} \frac{0}{1}$, & il mezzano $1 \frac{1}{10} \frac{1}{1}$, & il maggiore $4 \frac{8}{11} \frac{0}{1}$, e fodistanno alla conditione, che il prodotto 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 $6 \frac{1}{8} \frac{2}{1}$, & è eguale à 20, che agguagliato; il Tanto vale $3 \frac{1}{10} \frac{1}{1}$, il minore, che fù posto $\frac{3}{8} \frac{0}{1}$, sarà $\frac{8}{10} \frac{0}{1}$, & il mezzano $3 \frac{1}{10} \frac{1}{1}$, & il maggiore 6, e fanno quanto fù proposto.

Problema CCLXIX.

Trouinsi tre quantità, che al prodotto della prima nella seconda, e nella terza, & al proutto della seconda nella terza aggiunto à ciascaduno prodotto 2; e della somma di ciascuno pigliato il lato, & aggiunto insieme faccino 10.

Pigli si un quadrato fatto da quãti Tanti si uoglia più R. q. 2. lato del 2, che si deue giungere, e sia $1 \frac{1}{2}$ p. R. q. 2. che il quadrato è $1 \frac{1}{2}$ p. R. q. 8 $\frac{1}{2}$ p. 2, del quale cauatone 2, resta $1 \frac{1}{2}$ p. R. q. 8 $\frac{1}{2}$, e questo porrò per il prodotto del primo nel secondo, e pongo, che il secôdo sia $1 \frac{1}{2}$, & il primo sarà $1 \frac{1}{2}$ p. R. q. 8; Hor per trouare il terzo (per la regola della 162) piglisi il quadrato fatto da $2 \frac{1}{2}$ p. R. q. 2, ch'è $4 \frac{1}{2}$ p. R. q. 32 $\frac{1}{2}$ p. 2, del quale se ne caua 2; resta $4 \frac{1}{2}$ p. R. q. 32 $\frac{1}{2}$, e questo ponghisi per il prodotto del secondo nel terzo, & essendo il secôdo $1 \frac{1}{2}$, il terzo sarà $4 \frac{1}{2}$ p. R. q. 32, e ritornando al principio, dico, che il prodotto del primo nel secondo con 2 più è $1 \frac{1}{2}$ p. R. q. 8 $\frac{1}{2}$ p. 2. & il prodotto del secôdo nel terzo, con 2. p. è $4 \frac{1}{2}$ p. R. q. 32 $\frac{1}{2}$ p. 2. & il prodotto del primo, e terzo con 2 più è $4 \frac{1}{2}$ p. R. q. 288 $\frac{1}{2}$ p. 8, che li loro lati sono $1 \frac{1}{2}$ p. R. q. 2, $2 \frac{1}{2}$ p. R. q. 2, e $2 \frac{1}{2}$ p.

3. $\text{p.R.q. } 8$, che aggiunti insieme fanno $5 \text{ p.R.q. } 50$, e questo è eguale à 10 , che leuato le $\text{R.q. } 50$, à cia-
 scuna delle parti, si hauerà 5 $\text{p.R.q. } 50$, & il Tanto ualerà $2 \text{ m.R.q. } 2$, & il primo sarà $2 \text{ p.R.q. } 2$, il secondo $2 \text{ m.R.q. } 2$, & il terzo 8 , e fanno quanto
 si è proposto.

Problema CCLXX.

Trouinsi tre numeri, ouer quantità, che à ciascuno
 delli prodotti di uno nell'altro, aggiuntoli 2 , e delle
 tre somme preso il lato di ciascuna, la loro somma sia
 pari al quadrato del minore.

Ponghisi, che il primo sia $1 \text{ p.R.q. } 8$, il secondo 1 ,
 & il terzo $4 \text{ p.R.q. } 32$, per le ragioni dette nella
 passata, gli tre prodotti con 2 , più faranno $1 \text{ p.R.q. } 8$,
 $1 \text{ p.R.q. } 4$, $4 \text{ p.R.q. } 32$, $1 \text{ p.R.q. } 4$, & $4 \text{ p.R.q. } 88$, $1 \text{ p.R.q. } 18$,
 e li loro lati faranno aggiunti insieme $5 \text{ p.R.q. } 50$, e sono eguali al
 quadrato del minore, perche chia-
 ro è, che egli è il secondo, cioè 1 , che agguagliato
 à $5 \text{ p.R.q. } 50$, il Tanto ualerà $\text{R.q. } 1 \text{ R.q. } 50 \text{ p.R.q. } 6 \frac{1}{2} \text{ J p. } 2 \frac{1}{2}$,
 e questo sarà il secondo, il primo ch'era
 $1 \text{ p.R.q. } 8$, sarà $\text{R.q. } 8 \text{ p. } 2 \frac{1}{2} \text{ p.R.q. } 1 \text{ R.q. } 50 \text{ p.R.q. } 6 \frac{1}{2} \text{ J}$,
 & il terzo, ch'era $4 \text{ p.R.q. } 32$, sarà $10 \text{ p.R.q. } 32 \text{ p.R.q. } 1 \text{ R.q. } 12800 \text{ p. } 100 \text{ J}$,
 e fanno quanto si è proposto.

Problema CCLXXI.

Trouisi tre numeri, ouer quantità, che al prodotto
 della prima nella terza aggiuntoli 2 , e così al prodotto
 della prima e terza, e seconda, e terza di ciascuna delle
 tre somme aggiunte 2 , e di ciascuna pigliato il lato &
 aggiunti

aggiunti insieme siano pari al quadrato dello eccesso delle due parti maggiori.

Ponghisi (come di sopra) che la prima sia $1 \frac{1}{2}$ p. R. q. 8, la seconda $1 \frac{1}{2}$, la terza $4 \frac{1}{2}$ p. R. q. 3, che li lati delli prodotti saranno (com'è stato detto nella passata) $5 \frac{1}{2}$ p. R. q. 50, e sono eguali al quadrato dello eccesso di $4 \frac{1}{2}$ p. R. q. 32, & $1 \frac{1}{2}$ p. R. q. 8, che sono le parti maggiori (ch'è $3 \frac{1}{2}$ p. R. q. 8. sarà $9 \frac{1}{2}$ p. R. q. 288. $\frac{1}{2}$ p. 8, meno 16 , cioè $9 \frac{1}{2}$ p. R. q. 288 $\frac{1}{2}$ m. 8. eguale a $5 \frac{1}{2}$ p. R. q. 50; leuasi il meno, e simile da simile: resta $9 \frac{1}{2}$ p. R. q. 288 $\frac{1}{2}$ m. 5 $\frac{1}{2}$ eguale a $8 \frac{1}{2}$ p. R. q. 50; piglisi il mezzo delli Tanti, ch'è R. q. $7 \frac{1}{2}$ m. $2 \frac{1}{2}$, e quadrifi, fa $78 \frac{1}{2}$ m. R. q. 1800. Et si giunge con $7 \frac{1}{2}$ p. R. q. 4050, prodotto delle potenze nel numero, fa $150 \frac{1}{2}$ p. R. q. 450. del quale se ne piglia il lato, e se ne caua il mezzo delli Tanti, resta R. q. L. 150 p. R. q. 450 $\frac{1}{2}$ p. $2 \frac{1}{2}$ m. R. q. $7 \frac{1}{2}$, il tutto si parte per 9, numero delle potenze, che ne viene per la valuta del Tanto R. q. L. $1 \frac{7}{9}$ p. R. q. $\frac{4}{9}$ $\frac{5}{9}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{9}$ m. R. q. $\frac{2}{9}$, e tanto sarà il secondo, & il primo sarà $1 \frac{1}{2}$ p. R. q. 8. cioè R. q. L. $1 \frac{7}{9}$ p. R. q. $\frac{4}{9}$ $\frac{5}{9}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{9}$ p. R. q. $1 \frac{1}{9}$ p. $\frac{1}{9}$, & il terzo sarà R. q. L. $3 \frac{4}{9}$ p. R. q. $17 \frac{4}{9}$ $\frac{2}{9}$ $\frac{1}{9}$ p. 10. p. R. q. $3 \frac{1}{9}$, e fanno quanto si propone.

Problema CCLXXII.

Trouisi tre quantità tali, che il prodotto del primo, nel secondo, e nel terzo, & il secondo nel terzo, & alli tre prodotti aggiunto 2; li loro lati siano in continua proportion.

Ponghisi (come nelle tre passate) che l'una sia $1 \frac{1}{2}$, l'altra $1 \frac{1}{2}$ p. R. q. 8, e l'altra $4 \frac{1}{2}$ p. R. q. 3, che alli loro prodotti aggiunti a ciascuno 2. fanno (come fu detto nella

nella

nella 169 à 1 $\frac{3}{4}$ p.R.q.8 $\frac{1}{4}$ p.2,4 $\frac{1}{4}$ p.R.q.32 $\frac{1}{4}$ p.2, e
 4 $\frac{1}{4}$ p.R.q.188 $\frac{1}{4}$ p.18, che li lor lati sono 1 $\frac{1}{4}$ p.R.q.
 2,2 $\frac{1}{4}$ p.R.q.2,e 1 $\frac{1}{4}$ p.R.q.18; resta di uedere se sono
 in continua proportione, ilche si conosce multiplican-
 do il primo nel terzo, che fa 2 $\frac{1}{4}$ p.R.q.50 $\frac{1}{4}$ p.6, e que-
 sto è eguale à 4 $\frac{1}{4}$ p.R.q.32 $\frac{1}{4}$ p.2 quadrato della me-
 tà che agguagliato il Tanto vale R.q.2 $\frac{1}{8}$ p.R.q. $\frac{2}{8}$, che
 farà il minore, & il mezzano farà 1 $\frac{1}{4}$ p.R.q.8. cioè R.q.
 10 $\frac{1}{8}$ p.R.q.2 $\frac{1}{8}$, & il maggiore, ch'era 4 $\frac{1}{4}$ p.R.q.32, fa-
 rà R.q.50 p.R.q.34, che fanno quanto, fu proposto.

Io volea altri diuersi, & assai difficili Problemi porre
 in questo mio terzo libro, mà patendomi 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 giunta alla de-
 sitata perfettione questa mia fatica) & à quello, e à tutta
 l'opera porrò fine, ancorche prima io fusì di animo
 di prouare con dimostrationi Geometriche l'opera-
 tione di tutti questi Problemi Arimetici, sapendo, che
 queste due scienze (cioè l'Aritmetica, e Geometria)
 hanno intra di loro tanta conuenientia, che l'una è la
 proua dell'altra, e l'altra è la dimostration dell'una, nè
 già puote il Matematico esser perfetto, il quale in am-
 bedue non sia uersato, benchè à questi nostri tempi
 ti siano, i quali si danno à credere altrimenti, del
 quanto si ingannino: All'hor chiaramente lo conosce-
 ranno, 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 ri-
 cerca: mi son risoluto di volerla prima meglio confi-
 derare, auanti che la mandi nel conspetto de gli hu-
 mini. Goda dunque il Lettore di presente questa pri-

ma parte delle mie fatiche, che in breuel'altra datogli, e tanto piu sollecito 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 scièntia, 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 oddo 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 esercitato, non meno che sia d'ottimi costumi ornato.

Questi dui Problemi seguenti, per errore si sono posto qui, e doueano essere à car. 58. perche sono il 63. & il 64.

Problema L X I I I.

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 $\frac{1}{2}$; la seconda farà 50; m. 1 $\frac{1}{2}$ che la sua metà è 25. m. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ quale gionta con la prima fa 25. p. $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$, il terzo della prima è $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$, che gionto con la seconda fa 50. m. $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$ e questo è eguale à 25. p. $\frac{1}{2}$

p. $\frac{1}{2}$ che leuato il meno, & simile da simile hauere-
mo $\frac{1}{2}$ eguale à 25. che agguagliato il Tanto uale-
rà 21 $\frac{1}{4}$, e tanto farà la prima parte, e la seconda 28 $\frac{1}{4}$.

Problema LXIII.

Facciasi di 60. due parti, che l'una moltiplicata per
12. facci, quanto l'altra moltiplicata per 2.

Ponghisi, che l'una sia 10. che l'altra sarà 60. m. 10.
che moltiplicata la prima per 12. fa 120. e la seconda
per 2. fa 120. m. 12. & è eguale à 120. che leua-
to il meno, & agguagliato; il Tanto valerà 38 $\frac{1}{4}$ & tan-
to è la prima, & la seconda sarà 21 $\frac{1}{4}$, che moltiplica-
ta per 12. fa 465 $\frac{1}{4}$, e moltiplicato 38 $\frac{1}{4}$ per 12. fa si-
milmente 465 $\frac{1}{4}$, come si propone.

IL FINE DEL TERZO LIBRO.

Questi Problemi seguenti, per errore si sono
potuto dir, e doueano esser à car. 28. per-
che sono il 63. & il 64.

Problema LXIV.

Facciasi di 30. due partiti, che la metà della se-
conda gioua alla prima faccia questo il terzo della pri-
ma gioua con la seconda. Ponghisi che la prima sia 10. la seconda sarà 20.
che la sua metà è 10. m. $\frac{1}{2}$ quella gioua con la
prima fa 20. p. $\frac{1}{2}$ il terzo della prima è $\frac{10}{3}$, che gioua
con la seconda fa 30. m. $\frac{1}{3}$ e questo è eguale à 20.

ERRORI OCCORSI NEL STAMPARE.

Carte 8 righe 24. Tra numero quadrato, il suo
prodotto

Leggi tra numero quadrato, e
numero quadrato, il suo pro-
dotto

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. e.

carte 57 righe 9. L'istessa dà. Leggi l'istessa ope-
ra da

carte 58 righe 18. di 97. caufi. Leggi di $97\frac{1}{2}$ ca-
uifi

carte 59 righe 19. fia 8. p. 1. Leggi fia 8. p. 1.

carte 63 righe 20. Si moltiplica per 9. Leggi si mol-
tiplica per 7.

carte 69 righe 24. Trouar 16. lato. Leggi trouare
illato

carte 70 Nella dimostrazione 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 fia R. q. 2. della
quale

Leggi R. q. 18. della quale

carte 92 Manca sotto la linea vltima della seconda
dimostrazione

16. m. R. q. 72

8. m. R. q. 18

carte 92 Mancano le dimostrazioni, che sono dalle
righe 23 del foglio 92, fino 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. Augimento 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 farà. 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. 3. Leggi 8

carte 213 righe 13. p.32.1. Leggi p.32

carte 220 righe 14. oue dice m.6.1.p.1.2. Leggi m.

carte 221 righe 11. oue dice 1 uia. Leggi 1 uia

carte 223 righe 14. oue dice 12. Leggi 12

carte 231 sotto la figura nella prima linea, oue dice

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 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. 2. Leggi
gi 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 Qui manca
hà da cauare un pezzo
- carte 287 righe 2 tra Leggi sù
- carte 287 righe 16 essendo c. h. b. Leggi essendo
c. h. b.
- carte 293 righe 32 uerrà Leggi uera
- carte 326 righe 5 del terzo delle potenze manca
fa 24 p. 45, e di questo se ne caua 72. pro
dotto di 24 numero delli Tanti in 3. terzo
delle potenze restarà 24.
- carte 367 righe 28 fa 6. p. R. q. 24. m. 4. e questo per
regola si accompagna con 1 p. 6. p. R. q. 24.
- carte 375 righe 20 caua 1. Leggi caua 1.
- carte 380 righe 27 capitolo di 1. Leggi di 1.
- carte 388 righe 6 p. 1 $\frac{1}{2}$ Leggi p. $\frac{1}{2}$
- carte 388 righe 15 quadrato de 3 Leggi quadrato
de 3
- carte 397 righe 27 à R. q. 24. m. 4. Leggi à R. q. 24
m. 4.
- carte 443 righe 13 vale 4 Leggi ual 2.
- carte 448 righe 19 farà p. 6. Leggi farà 36 p. 6.
- carte 485 righe 3 Problema xclxiiij. Leggi xcviij.
- carte 541 righe 25 fù posto m. 1. Leggi fù posto 1
m. 1.
- carte 566 righe 24 caufi Leggi caufi 1.
- carte 569 righe 4 diuiene $\frac{1}{11}$ Leggi diuiene $\frac{1}{11}$
- carte 569 righe 5 plo à $\frac{1}{31}$ Leggi plo à $\frac{1}{31}$
- carte 571 righe 11 nella 101 Leggi 191

carte 575 righe 1. suo quadrato Leggi suo qua-
druplo

carte 600 righe 3 triangoli pari Leggi triangoli
rettangoli pari.

carte 617 righe 19 saranno $\frac{1}{2}$ Leggi saranno $\frac{1}{2}$

REGISTRO.

Prefatione A Tauola a b c Agli Lettori d

ABCDEFDHIKLMNOPQRSTUVWXYZ.

A A B B C C D D E E F F G G H H I I K K
L L M M N N O O P P Q Q R R S S T T V V

Tutti sono quaderni, eccetto O ch'è duerno, & D D
ch'è mezzo foglio, & T T ch'è terno.

