ARCHIMEDIS
DE INSIDENTIBVS AQVAE.

LIBER PRIMVS.

CVM PRIVILEGIO.

VENETIIS,

APVD CVRTIVM TROIANVM.

MDLXV.

FABRITIO DE NORES FILIO IACOBI COMITIS TRIPOLIS

VCRTIVS TROIANVS S. P. D.

SI omni laude digni habiti sunt magni uiri, qui omne suum studium in id contulerunt, ut cæteris hominibus quàm maxime prodesse possent; in magnum dedecus incurrent omnes, qui illorum opera aut occultant, aut, ut in publicum prodeant, nullam curam afferunt. Cum uero labores maximi illi quidem Nicolai Tartaleæ quotidie magis, ac magis cognoscantur profuisse literatis uiris, non modica uidebor ego dignus reprehensione, qui reliquias habui eiusdem laborum, & uigiliarum, ni illas quoque in medium proferam, & communi utilitati consulam. Quare cum habeam adhuc apud me Archimedem de insidentibus aquæ ab ipso Nicolao in lucem reuocatum, & quantum ab ipso fieri potuit, ab erroribus librarij emendatum, & suis lucubrationibus illustratum; uideor fraudare omnes literatos sua possessione, ni omnia, quæ huius ingeniosissimi uiri apud me restant, in lucem emisero, & omnibus ea communicauero. Ac cum nouerim te cùm omnibus rectissimis studijs mirifice deditum, tum totum ad imitationem tuorum maiorum, & ad rem gerendam inflammatum; putaui hoc opus tibi, & tui similibus, qui indisciplinis uersantur, & res magnas gerunt, fore peropportunum: nec uero meæ facultatis est, nec breuitas huius scriptionis postulat, ut de te, ac de tuis maioribus ego nunc plura dicam. nam si repeterem clarissimos uiros, qui literis & armis in tua familia floruerunt, eorumque res gestas enarrarem, atque quibus rebus, tu & optimus, ac clarissimus pater tuus eorum gloriam adaugetis; longe maius opus mihi extaret, quàm esset hic paruus libellus, quamque ego possem perficere. Itaque hæc alijs, qui possunt, relinquens, & in aliud tempus differens, ut nonnullum per me adiumentum addatur tibi, & cæteris, qui rerum naturam contemplantur, & ijs artibus student quibus res maximæ geruntur; hoc opus in tuo nomine peruulgari, atque edi uolui, ut noscant omnes dum studeo prodesse communi utilitati, separatim tamen pro mea in te obseruantia uoluisse tuis studijs, magnitudiniq; animi inseruire. Vale.

ARCHIMEDIS DE INSIDENTIBVS AQVAE.

LIBER PRIMVS.

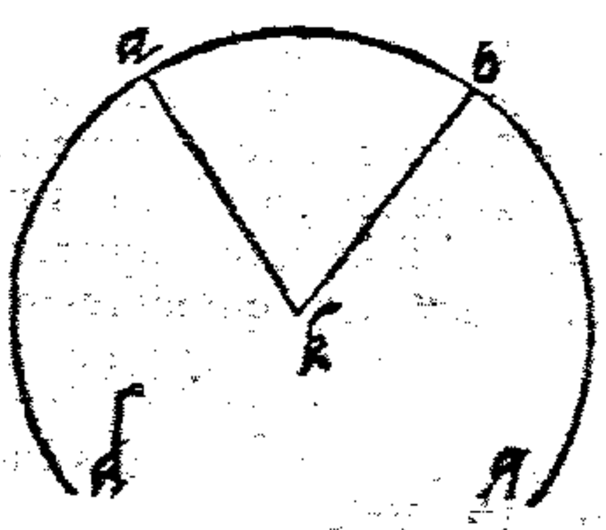
Suppositio prima.

Supponatur humidum habens talem naturam, ut partibus ipsius exæquo iacentibus, & existentibus continuis, expellatur minus pulsa a magis pulsa, & unaquęque autem partium ipsius pellitur humido, quod supra ipsius existente secundum perpendicularem, si humidum sit descendens in aliquo, & ab alio aliquo pressum.

Theorema primum. Propositio prima.

Si superficies aliqua plane secta per aliquod signum semper idem signum sectionem facientem circuli periferiam centrum habētem signū, per quod plano secatur sphæræ, erit superficies.

SI enim superficies aliqua secta per signum K, plano super sectionem facientes circuli periferiam, centrum autem ipsius k, si igitur ipsa superficies non est sphæræ superficies, non erunt omnes, quæ a centro ad superficiem, occurrentes lineæ æquales. Sit itaque a, b, g, d, signa in superficie, & inequales, quæ K, a, K, b, per ipsas autem K, a, k, b, planum educatur, & faciat sectionem in superficie lineam d, a, b, g, circuli ergo est ipsa centrum autem ipsius K. Quoniam supponebatur superficies talis non sunt ergo inæquales lineæ K, a, K, b, necessarium igitur est superficies esse sphæræ superficiem.

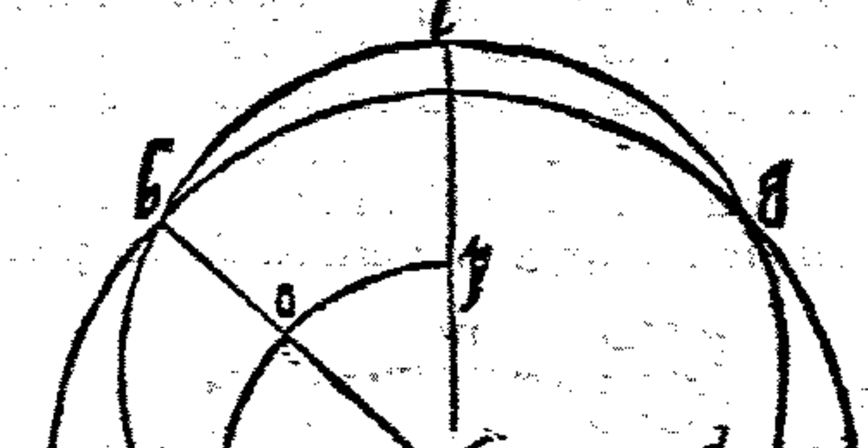


Theore

Theorema ij. Propositio ij.

Omnis humidi consistentis ita ut maneat in motum superficies habebit figuram sphere habentis cētrum idem cum terra.

INtelligatur enim humidum consistens ita, ut maneat non motum, & secetur ipsius. Superficies plano per centrum terræ. Sit autem terra centrum K, superficiei autem secta linea a,b,g,d. Dico itaque linea a,b, g,d, circuli esse periferiam centrum autem ipsius K. Si enim non est recte a,K, ad lineam a,b, g,d, occurrentes non erunt æquales. Sumatur itaque aliqua recta quę est quarundam quidem a,k, occurrentium ad lineam a,b, g,d, maior quarundam autem minor, & centro quidem K, distantia autem sumptæ lineæ circulus describatur. Cadet igitur periferia circuli habēs hoc quidem extra lineam a, b, g, d, hoc autem intra, quoniam quæ ex centro quorundam quidem a,K, occurrentium ad lineam a.b, g,d, est maior quorundam autem minor. Sint igitur descripti circuli periferia quæ r, b, h, & a,b, ad K, recta ducantur, & copulentur quæ b,K,b, e,l, æquales facientes angulos. Describatur autem, & centro K, periferia quidem quæ x, o, p, in plano, & in humido partes itaque humidi, quæ secundum x, o,p, periferiā ex æquo sunt positæ cōtinue inuicem premuntur quæ quidem secundū x,o,



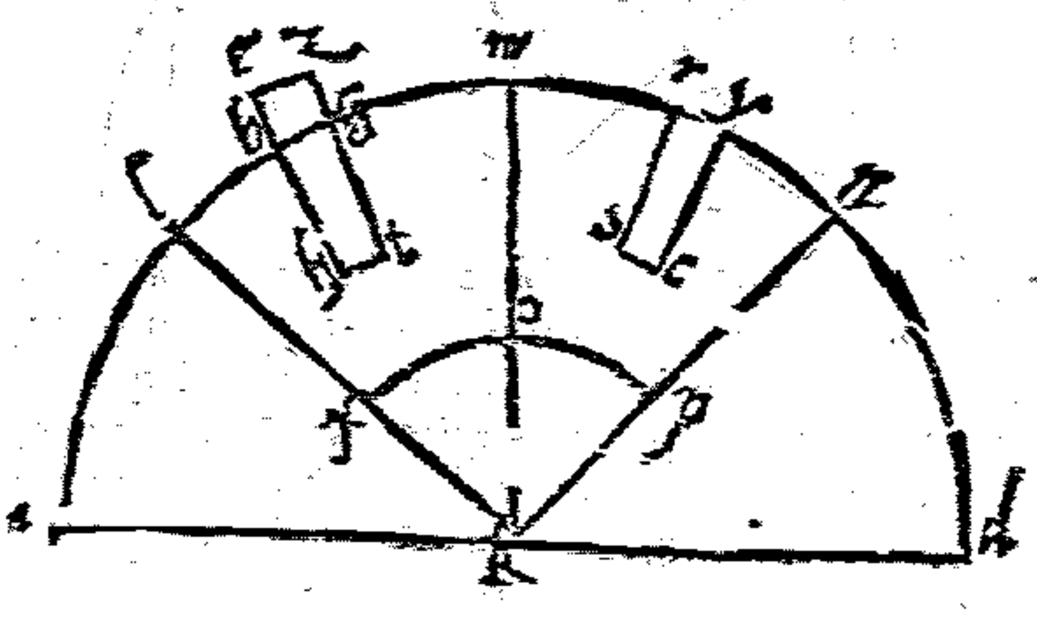
periferia p,o,b,e, humido quæ secundum 2, b, locum quæ autem secundum periferiam o,p, humido quod secundum b,e, locum æqualiter igitur premūtur partes humidi, quod secundum periferiam x,o, ei quæ secundum o, p. Quare non expelletur minus pressa a magis pressis. Non etiam ergo constare fecimus aliquod humidum. Supponebatur autem constans ita ut maneret non motum necessarium, ergo linea a,b,g d, est circuli periferiam, et centrum ipsius K. Similiter autem demonstrabitur, & superficies humidi plano secta fuerit per centrum terræ, quòd sectio erit circuli periferia, &

centrum ipsius erit quòd & terræ centrum. Palàm igitur quòd superficies humidi constantis non moti habet figuram sphæræ habentis centrum idem cum terra quoniam talis est, ut secta per idem signum sectionem faciat circuli periferiam habentis signum per quod secatur plano.

Theorema iij. Propositio iij.

Solidarum magnitudinum quæ ęqualis molis & ęqualis ponderis cum humido dimisse in humidum demergentur ita ut superficiem humidi non excedant nihil & non adhuc referentur ad inferius.

DEmonstratur enim aliqua magnitudo æque grauium cum humido in humidum, & si possibile est excedat ipsa superficiem humidi consistat autem humidum ut maneat immotum. Intelligatur autem aliquod planum eductum per centrum terræ, & humidi, & per solidam magnitudinem. Sectio autem sit superficiei quidem humidi quæ a, b, g, d. Solide autem magnitudines quæ e, z, h, t, insidentia centrum autem terræ. Sint autem solidæ quidem magnitudinis quod quidem b, g, h, t, in humido quod autem b, e, z, g, extra intelligatur, & solida figura cōpressa pyramide bassem quidem habentem parabelogrammum, quod in superficie humidi, uerticem autem centrum terræ sectio autem sit plani in quo est quæ a, b, g, d, periferia, & planorum pyramidis quæ K, l, K, m, describatur autem quędam alterius sphæræ, superficies circa centrum K, in humido sub e, z, h, t, quæ x, o, p, secetur hoc a superficie plani. Sumatur autem, & quædam alia pyramis æqualis, & similis comprehendenti solidam continua ipsi sectio autem sit planorum ipsius quæ K, m, K, n, & in humido intelligatur quædqm magni-



tudo humido assumpta quæ r, s, c, y, æqualis, & similis solidæ, quæ secundū

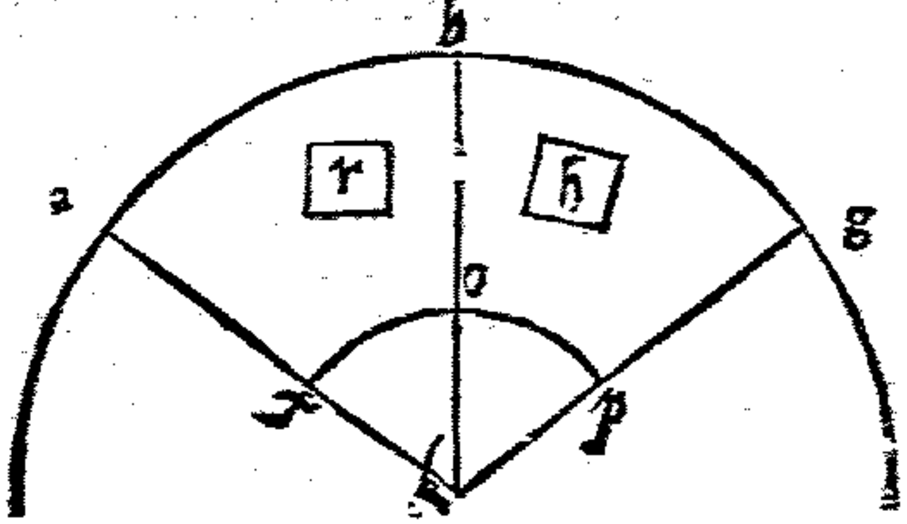
b, b,

b,h,e,g,quod est ipsius in humido partes autem humidi quæ sin prima pyramide sub superficie in qua est quæ x , o, & quæ in altera in qua quæ p, o, ex quo sunt positæ,& non continuæ. Similiter autem premuntur quæ quidem etiam secundum x,o,premitur a solido t,h,e,r, & humido intermedio superficie quæ secundum x,o,l, m, & planorum pyramidis quæ autem secundum p,o,solido r,s,c,y,& humido intermedio superficierum quæ secundum p,o,m, n, & planorum pyramidis minor autem erit grauitas humidi quod secundum m,n,o.p,eo quòd secundum l,m,x,o. Quod.n.secundum r, s,c,y,est minus solido e,z,h,t,ipsius enim ei quod secundum h,b,g,t, est æquale quia magnitudine æquale,& æque graue supponitur solidum cũ humido reliquum autem reliquo inæquale est . Palam igitur quia expelletur pars quæ secundum periferiam o,p,ab ea quæ secundum periferiam o,x,& non erit humidum non motum.Supponitur autem non motum existens. nō ergo excedet superficiem humidi aliquid solidæ magnitudinis Demersum autem solidum non fertur ad inferiora . Similiter enim prementur omnes partes humidi ex quo positæ quia solidum est æque graue.

Theorema iiij . Propositio iiij .

Solidarum magnitudinum quęcunque leuior fuerit humidi missa in humidum non demergetur , tota sed erit aliquid ipsius extra superficiem humidi .

FIt enim solida magnitudo leuior humido,& dimissa in humidum. demergatur tota si possibile est,& nihil ipsius sit extra superficiem humidi.Consistat autem humidum ita,ut maneat non motum.Intelligatur etiam aliqu pl danum eductum per centrum terræ, & per humidum,



& per solidamu agnitudinum.Secetur autem a plano hoc superficies quidem humidi secundum superficiem a,b,g,d.Solida autem magnitudo per fi

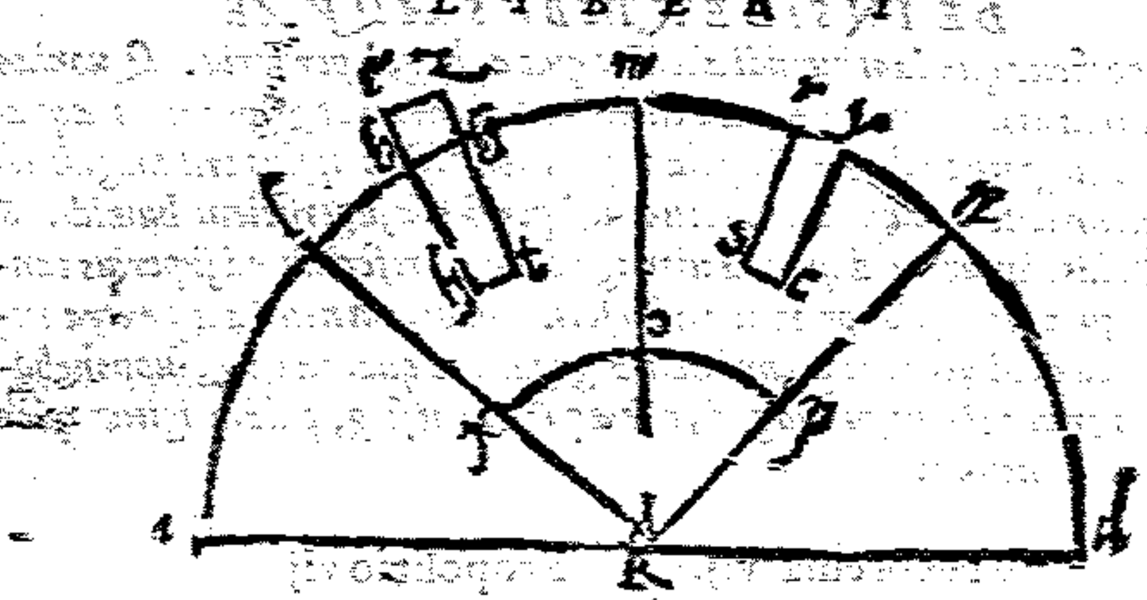
guram in r. Centrum autem terræ sit K. Intelligatur autem quædam pyramis comprendens figuram r, secundum quod & prius uerticem habens signum K. Secentur autem ipsius plana a superficie plani a, b, g, secundum a, K, K, b. Accipiatur autem, & aliqua alia pyramis æqualis, & similis huic. Secentur autem ipsius plana a plano a, b, g, secundum K, b, K, g, describatur autem & quædam alterius sphæræ superficies in humido circa centrum K. Sub solida autem magnitudine secetur ipsa ab eodem plano secundũ x, o, p. Intelligatur autem, & magnitudo absumpta ab humido quæ secundum h, in posteriori pyramide æqualis solidæ quæ secundum r, partes aũt humidi, quòd in prima pyramide quæ sub superficiebus, quæ secundum superficiem x, o, & quod in secunda quæ subsuperficiebus quę superficie o p, ex quo sunt positæ, & continuæ inuicem non similiter autem premuntur quæ quidẽ in prima pyramide premitur a solida magnitudine, quæ secundum r, & ab humido continente ipsas, & existente in loco pyramidis, quæ secundum a, b, o, x. Quæ autem in altera pyramide præmittitur ab humido continent ipsam existente in loco pyramidis qui secundum p, o, b, g, est autem, & grauitas quæ secundum r, minor grauitate humidi, quod secundum h, quoniam magnitudinem quidem est æqualis. Solida autem magnitudo supponitur esse leuior humido humidi continentis magnitudines r, h, eritq; pyramidum æqualis. Magis igitur premitur pars humidi quòd sub superficiebus, quæ secundum periferiam o, p, expellet ergo quod minus premitur, & non manet humidum non motum. Supponebatur autem non motum nõ ergo demergetur tota, sed erit aliquid ipsius extra superficiem humidi.

Theorema v. Propositio v.

Solidarum magnitudinum quæcunque fuerit leuior dimissa in humidũ in tanto demergetur ut tanta moles humidi quanta est moles demersæ habeat æqualem grauitatem cum tota magnitudine.

Disponantur autem eandem prioribus, & sit humidum non motum. Sit autem magnitudo e, z, h, t, leuior humido. Si igitur humidum est non motum similiter prementur partes ipsius ex æquo positæ, similiter ergo premetur humidum quod sub superficiebus, quæ secundum periferias x, o, & p, o. Quare æqualis est grauitas quæ premitur. est autem, & humidi grauitas, quod in prima pyramide siue b, h, t, g, solido æqualis grauitati humidi, quod in altera pyramide siue r, s, c, y, humido palam igitur, quod grauitas magnitudinis e, z, h, t, est æqualis grauitati humidi r, s, c, y. Manifestum igitur quòd tanta moles humidi quanta est demersa pars solidæ magnitudinis habet grauitatem æqualem toti magnitudini.

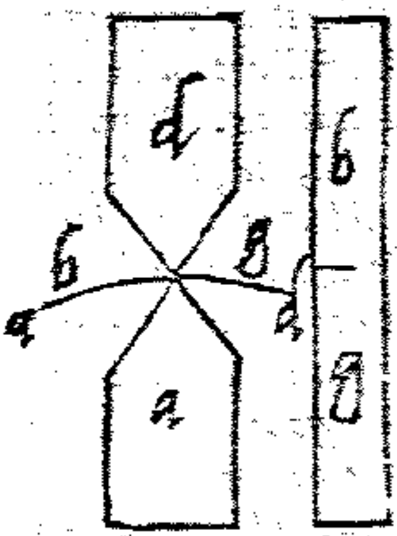
Theorema



Theorema vj. Propositio vj.

Solida leniora humido ui pressa in humidum surrexi feruntur tanta ui ad superius, quanto humidum habens molē æqualem cū magnitudine est granius magnitudine.

SIt enim magnitudo a, leuior humido. Sit autem magnitudinis, quidem in qua a, grauitas b, humidi autem habentis molē æqualem cum a, grauitas b, g, demonstrandum, quod magnitudo a, ubi pressa in humidum refertur ad superius tanta ui quanta est, grauitas g. Accipiatur enim quædam magnitudo, in qua d, habens grauitatem æqualem ipsi g. Magnitudo autem ex utrisque magnitudinibus in quibus a, d, in eadem composita est le-



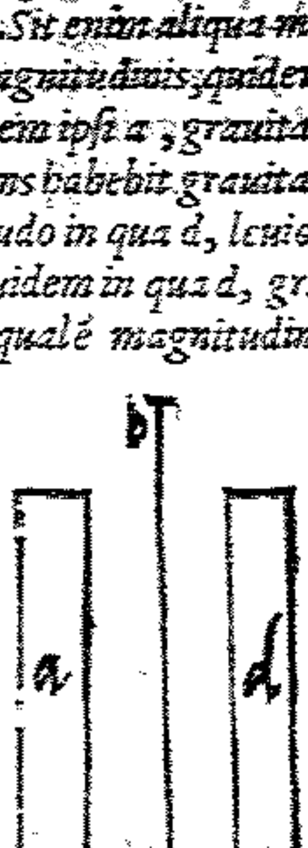
uior humido, est enim magnitudinis quidem ex utriusque, grauitas autem humidi habentis molē æqualem cum a, grauitas est b, g, dimittatur igitur in humidem magnitudo ex utrisque a, d, composita ad tantum demergetur donec tanta moles humidi, quantum est demersum magnitudinis habeat grauitatem æqualem cum tota magnitudine, demonstratum est hoc. Sit au-

tem superficies quadam humidi alicuius quæ a, b, g, d, periferia. Quoniam igitur tanta moles humidi quanta est magnitudo a, habet grauitatem æqualem cum magnitudinibus a, d, palam quod demersum ipsius erit magnitudo a, reliquum autem in quo d, erit totum desuper supra superficiem humidi. Si enim. Palàm igitur quòd quanta ui magnitudo a, refertur ad superius tanta ab eo quod supra s, d, premitur ad inferius quoniam neutra a neutra expellitur, sed d, ad deorsum premit tanta grauitate quanta est g, supponebatur enim grauitas eius, in quo g, d, esse æqualem ipsi g, palàm igitur quod oportebat demonstrare.

Theorema vij. Propositio vij.

Grauiora humido demissa in humidum ferrentur deorsum donec descendant, & erunt leuiora in humido tantum, quantum habet grauitas humidi habentis tantam molẽ, quanta est moles solidæ magnitudinis.

Quod quidem feretur in deorsum donec descendat, palàm partes enim humidi, quæ sub ipsius premuntur magis, quæ partes ex quo ipsas iacentes, quoniam solida magnitudo supponitur grauior humido. Quod autem leuiora erunt, ut dictum est, demostrabitur. Sit enim aliqua magnitudo, quæ a, quæ grauior humido, grauitas autem magnitudinis, quidem in qua a, sitq; b, g, humidi autem habentis molẽ æqualem ipsi a, grauitas b, demonstrandum, quòd magnitudo a, in humido existens habebit grauitatem æqualem ipsi g, accipiatur enim aliqua alia magnitudo in qua d, leuior humido moli æqualis cum ipso. Sit autem magnitudinis quidem in qua d, grauitas æqualis grauitati b, humidi autem habentis molẽ ęqualẽ magnitudini d, grauitas sit æqualis grauitati b, g. Compositi, autem magnitudinibus in quibus, a, d, magnitudo simul utrarumq; erit ęque grauis humido, grauitas enim magnitudinum simul utrarumq; est æqualis ambabus grauitatibus, scilicet b, g, & b, grauitas humidi huius habentis molẽ æqualem ambabus magnitudinibus, est æqualis eisdem grauitatibus. Dimissis igitur magnitudinibus, & proiectis in humidum æquerepentes erunt humido & nec ad sursum ferentur, neque ad deorsum: quoniam magnitudo quidem in qua a, existens grauior humido feretur ad deorsum, & tanta uia magnitudine in qua d, retrahitur. Magnitudo autem, in qua d, quoniam est leuior humido, eleuabitur sursum tanta ui quanta est grauitas g. Demonstratum



stratum est enim quòd magnitudines solidæ leuioris humido impressæ in humidum tanta ui referuntur ad sursum quanto humidum æque molis cum magnitudine est grauius magnitudine. Est autem humidum habens molem æqualem cum d. Palàm igitur quòd magnitudo in qua, a, fertur in deorsum tanta grauitate quanta est g.

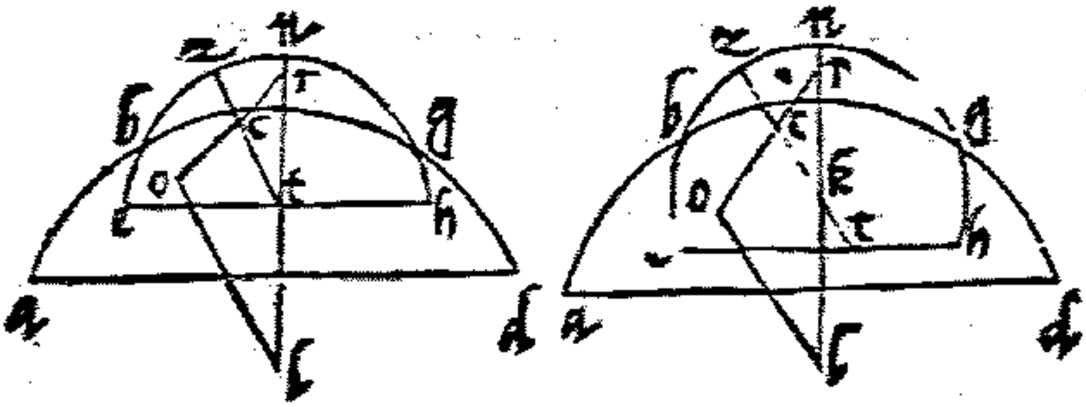
Suppositio secunda.

Supponatur eorum quæ in humido sursum feruntur vnumquodque sursum feri secundum perpendicularem quę per centrum grauitatis ipsorum producitur.

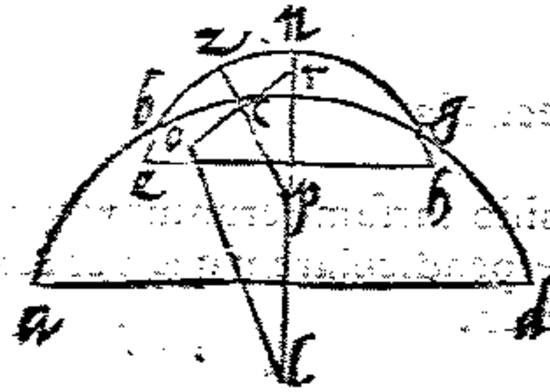
Theorema viij. Propositio viij.

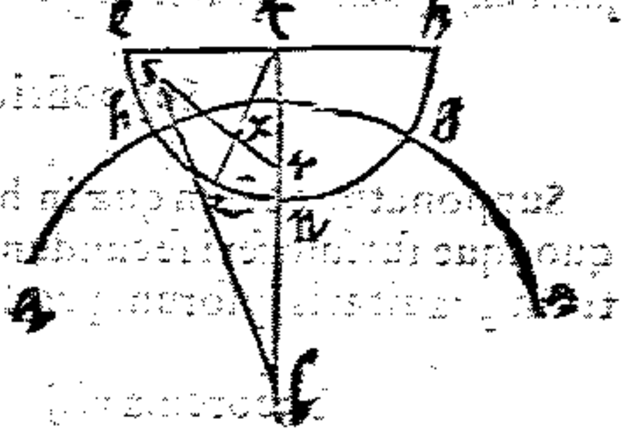
Si aliqua solida magnitudo habens figuram portionis sphæræ in humidum demittatur ita ut basis portionis nō tangat humidum figura insidebit recta ita, ut axis portionis secundum perpendicularem sit. & si ab aliquo trahitur figura ita, ut basis portionis tangat humidum, non manet declinata secundum dimittatur, sed recta restituatur.

ET igitur si figura leuior existens humido dimittatur in humidum ita ut basis ipsius tota sit in humido figura insidebit recta ita ut axis ipsius sit secundum perpendicularem. Intelligatur enim aliqua magnitudo qualis dicta est in humidum demissa intelligatur etiam & planum productum per axem portionis & per centrum terræ. Sectio autem sit su-

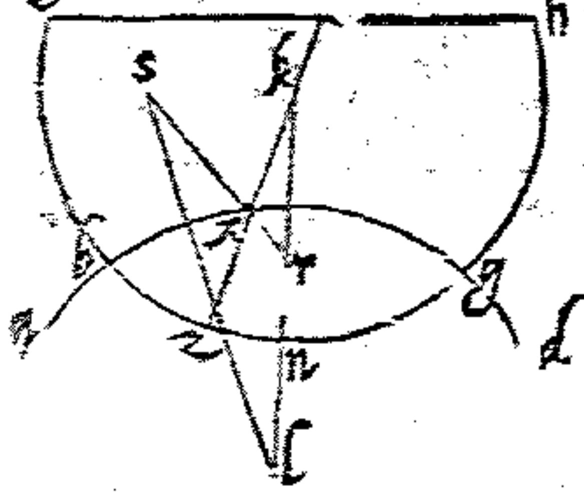


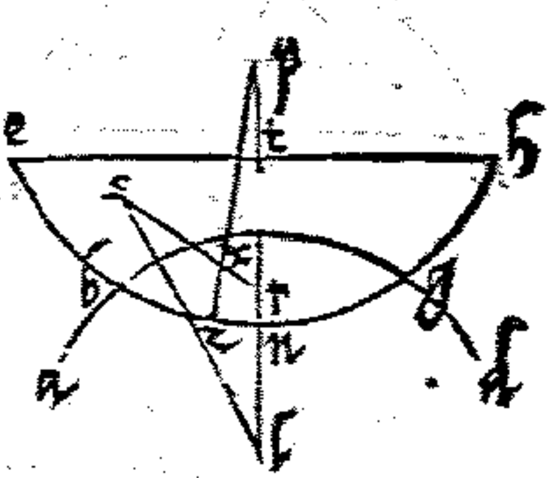
perficiei quidem humidi quæ a, b, g, d, periferia, figuræ autem e, z, b, periferia & quæ e, b, recta axis autem portionis sitque z, t. Si igitur est poßibile non ſecundum perpendicularem ſit quæ z, t. Demonſtrandum igitur quòd non manet figura ſecundum in rectum ſtatuetur, eſt autem centrum ſphæræ uſque z, t. Rurſum enim ſit figura maior emiſperio, & ſit





centrum ſphæræ uſque ad emiſperium ſcilicet t, in minori autem p, in maiori autem K, per K autem, & per centrum terræ l. ducatur k l. figura autem extra humidum aſſumpta a ſuperficie humidi axem habet in perpendiculari quæ per k, propter eandem prioribus eſt centrum grauitatis ipſius in linea n, k. Sit enim r, totius autem portionis centrum grauitatis eſt in linea z, t, inter k, & z, & ſit c. Reliquæ ergo figuræ eius quæ in humido centrum erit in recta c, r, inducta & aſſumpta quæ habebit ad c, r, eandem proportionem quam habet grauitas portionis quæ extra humidum ad grauitatem figuræ quæ in humido. Sit autem o, centrum dictæ figuræ, & per o, perpendiculari feretur igitur grauitas portionis quidem quæ eſt extra humidum ſecundum recta n, r, o, ad deorſum, figuræ autem quæ in humido ſecundum rectam o, l, ad ſurſum non manet igitur figura ſed partes quidem figuræ quæ uerſus b, ferrentur ad deorſum. Quæ autem uerſus e, ad ſurſum & ſuper hoc erit donec quæ z, t, ſecundum perpédicularem fiat.





Explicit de Inſidentibus Aquæ Liber Primus.

ARCHIMEDIS DE INSIDENTIBVS AQVAE.

LIBER SECVNDVS.

VENETIIS,

APVD TROIANVM CVRTIVM.

M D LXV.

FABRITIO DENORES FILIO IACOBI COMITIS TRIPOLIS

CVRTIVS TROIANVS S. P. D.

SI omni laude digni habiti sunt magni uiri, qui omne suum studium in id contulerunt, ut cæteris hominibus quàm maxime prodesse possent; in magnum dedecus incurrent omnes, qui illorum opera aut occultant, aut, ut in publicum prodeant, nullam curam afferunt. Cum uero labores maximi illi quidem Nicolai Tartaleæ quotidie magis, ac magis cognoscantur profuisse literatis uiris; non modica uidebor ego dignus reprehensione, qui reliquias habui eiusdem laborum, & uigiliarum, ni illas quoque in medium proferam, & communi utilitati consulã. Quare cũ habeam adhuc apud me Archimedem de insidentibus aquæ ab ipso Nicolao in lucem reuocatum, & quantum ab ipso fieri potuit, ab erroribus librarij emendatum, & suis locubrationibus illustratum; uideor fraudare omnes literatos sua possesione, ni omnia, quæ huius ingeniosissimi uiri apud me restant, in lucem emisero, & omnibus ea communicauero. Ac cum nouerim te cum omnibus rectissimis studijs mirifice deditum, tum tonibus rectissimis studijs mirifice deditum, tum tum ad imitationem tuorum maiorum, & ad rem gerendam inflammatum, putaui hoc opus tibi, & tui similibus, qui in disciplinis uersantur, & res magnas gerunt, fore peropportunum. nec uero meæ facultatis est, nec breuitas huius scriptionis postulat, ut de te, ac de tuis maioribus ego nunc plura dicam. nam si repeterem clarissimos uiros, qui literis, & armis in tua familia floruerunt, eorumque res gestas enarrarem, atque quibus rebus tu, & optimus, ac clarissimus pater tuus eorum gloriam adaugetis; longe maius opus mihi extaret, quàm esset hic paruus libellus, & quamque ego possem perficere. Itaque hæc alijs, qui possunt, relinquens, & in aliud tempus differens, ut nonullum per me adiumentum addatur tibi, & cæteris, qui rerum naturam contemplantur, & ijs artibus student, quibus res maximæ gerunt; hoc opus in tuo nomine peruulgari, atque edi uolui. ut noscant omnes, dum studeo prodesse communi utilitati, separatim tamen pro mea in te obseruantia uoluisse tuis studijs, & magnitudini animi inseruire.

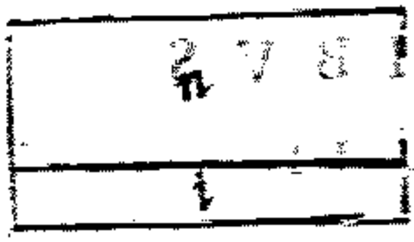
ARCHI-

ARCHIMEDIS DE INSIDENTIBVS AQVAE. LIB. II.

PRIMVS.

SI aliqua magnitudo exiſtens leuior humido, dimittatur in humidum; hanc habebit proportionem in grauitate ad humidum mobilis æqualis ſibi, quam habet demerſa magnitudo ad totam magnitudinem.

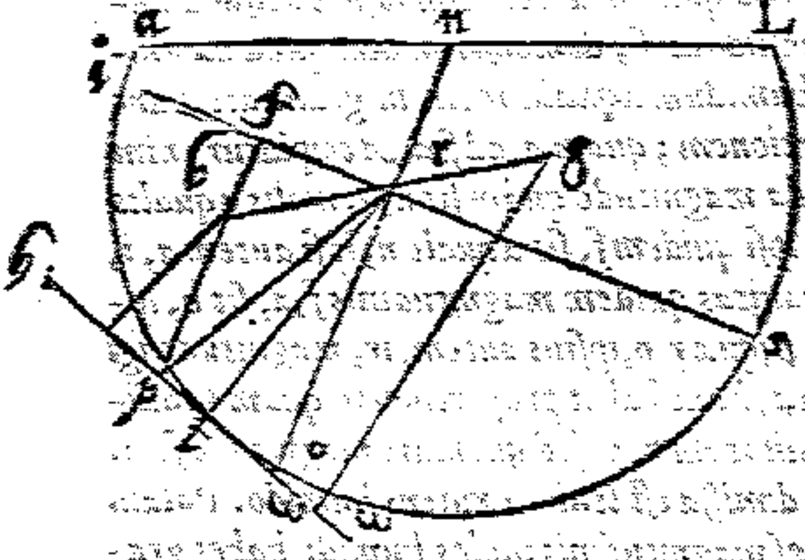
DEmittatur enim in humidum aliqua magnitudo ſolida, quàm ſit f, a, leuior humido. Sit autem quod quidem demerſum ipſum a, quod autem extra humidum f, demonſtrandum quòd magnitudo f, a, ad humidum æqualis molis in grauitate, hanc habet proportionem; quam a, ad f, a. Accipiatur enim aliqua humida magnitudo quàm ſit n, i, molis æqualis cum f, a, & ipſi quidem f, ſit æquale n, ipſi autem a, i, & adhuc grauitas quidem magnitudinis f, a, ſit b, ipſius autem n, i, quæ r, o, ipſius autem, ir, magnitudo igitur f, a, ad n, i, hanc habet proportionem quam grauitas b, ad grauitatem r, o, ſed quoniam magnitudo f, a, in humidum dimiſſa eſt leuior exiſtens humido. Palam quòd demerſæ magnitudinis moles humidi habet grauitatem: æqualem cum magnitudine f, a, demonſtratum eſt enim hoc, & quoniam quod ſecundum a, humidum eſt i, ipſius autem i, grauitas eſt r, ipſius autem f, a, grauitas eſt b, grauitas b, quæ eſt habentis æqualitate mole totius magnitudinis f, a, eſt æqualis grauitati humidi i, ſcilicet ipſi r, & quoniam eſt, ut magnitudo f, a, ad humidum quod ſecundum ipſam ſcilicet n, i, ita b, o, ad r, o, æquale autem eſt b, ipſi r, ut autem r, ad ro, ita i, ad n, i, & a, ad f, a, ut ergo f, a, ad hu-



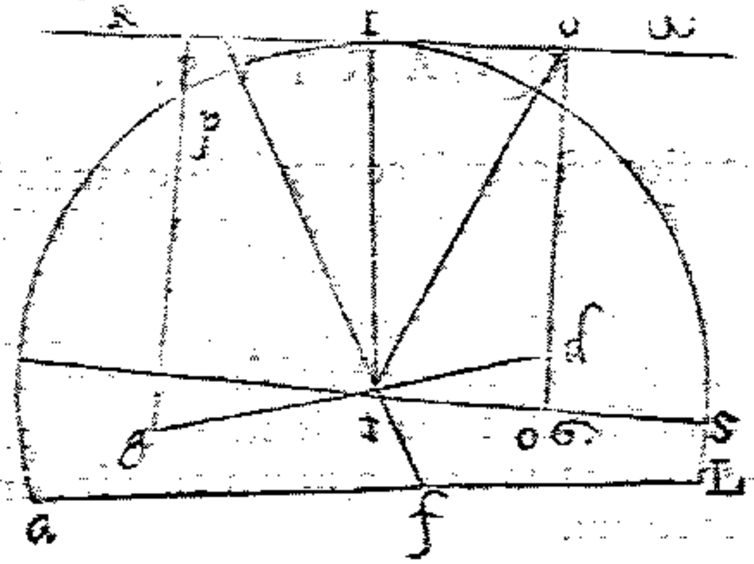
midum quod secundum ipsa in grauitate magnitudo a, ad f, a, factum est æquale demersæ magnitudinis, scilicet a, habet ergo magnitudo f, a, in grauitate ad n, i, ita b, ad r, o. Quam autem proportionem habet r, ad r, o, hanc habet proportionem ad r, & a, ad f, a, demonstratum est enim.

SECVNDVS.

Recta portio rectanguli conoidalis quando axem habuerit maiorem, quàm emiolium eius, quæ usque axem omnem proportionem habens ad humidum in grauitate dimissa in humido ita, ut basis ipsius non tangat humidum, posita inclinata non manet inclinata, sed restituetur recta.



Rectam dico consistere talem portionem, quando quod secuit ipsam fuerit æquidistanter superficiei humidi. Sit portio rectanguli conoidalis, qualis dicta est: & iaceat inclinata, demonstrandum quòd non manet, sed restituetur recta. Secta autem ipsa plano per axem recte ad planum, quod in superficie humidi portionis sectio sitque apol. rectanguli coni sectio, axis autem portionis, & diameter sectionis quæ n, o. Superficiei autem humidi, quàm K. Si igitur portio non est recta, non utique erit quæ a, l, æquidistans ipsi i, s, K. Quare non faciet angulum rectum quæ n, o, ad i, s, ducatur ergo quæ K, ω, contingens sectionem coni penes, p.



TERTIVS.

Recta portio rectanguli conoydalis, quando axem habuerit maiorem, quam emiolium eius, quæ usq; ad axem omnē proportionem habens ad humidum in grauitate dimissa in humido ita, ut basis ipsius tota sit in humido posita inclinata: non manet inclinata, sed restituetur ita, ut axis ipsius secundum perpendicularem sit.

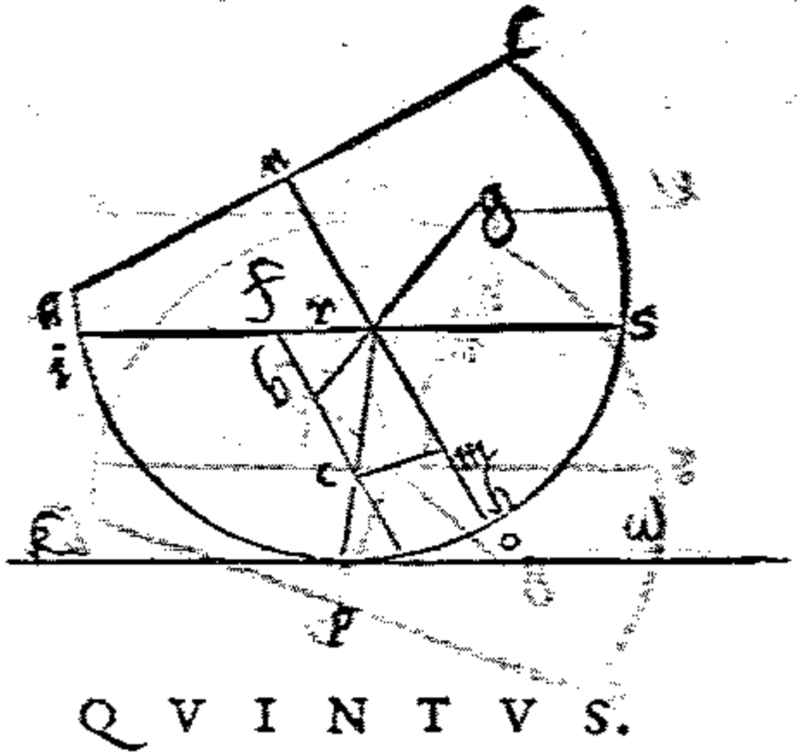
Dimittatur enim aliqua portio in humidum æqualis dicta est: & sit ipsius basis in humido. Secta autem plano per axem recto ad superficiem humidi sectio sit quę apol. rectanguli coni sectio axis autem portionis, & dyameter sectio m, f, quæ p, f, superficiei autem humidi sectio sitque i, s, & si inclinata iacet portio non erit secundum perpendicularem axis, non ergo faciet quæ p, f, angulos æquales ad i, s, ducatur autem quędam quæ K, ω, æquedistanter ipsi i, s, contingens sectionem apol penes o, & solidæ quidem magnitudinis apol centrum grauitatis sit r, ipsius autem i, p, o, s, solidi centrum b, & copulata, quæ b, r, educatur, & centrum grauitatis reliquæ figuræ scilicet i, s, l, a, sit g. Similiter demonstrabitur angulus quidem qui sub r, ω, K, acutus perpendicularis quæ a, b, r, t, r, ad K, o, producitur cadens inter K, & o, sitq; r, t. Si autem ab ipsis g, b, ducantur æquedistanter ipsi r, t, quod quidem in humido absumptum ferret sursum secundum productam per g. Quod autem extra humidum secundum producta per b, feretur deorsum, & non manet solidum. apol sic se habens in humido, sed quod quidem secundum a, habebit lationem sursum. Quod autem secundum l, deorsum donec fiat, quæ p, f, secundum perpendicularem.

QVARTVS.

Recta portio rectanguli conoydalis quando fuerit lenior humido, & axē habuerit maiorem, quàm emiolium eius, quę usque ad axem: si in grauitate ad humidum æque molis non minorem proportionem habeat illa, quàm habet tetragonũ quod ab excessu quo maior est axis, quàm emiolius eius, quę usque ad axem dimissa in humido ita ut basis ipsius non tanget humidum posita, inclinata, non manet inclinata, sed restituetur in rectum.

Esto portio rectangula conoydalis, qualis dicta est: & dimissa in humidum, si est possibile, sit nō recta, sed sit inclinata. Secta autem ipsa per axem plano recto ad superficiem humidi, portionis quidē sectio sit rectanguli coni: sectio quæ apol. axis autem portionis, & dyameter, quæ n, o, superficiei autem humidi sectio sit i s. Si igitur portio non est recta, non faciet quæ n, o, ad i s angulos æquales: ducatur autē quæ K, ω, contingens sectionem rectanguli coni penes, p, æquidistans autem ipsi i s. A p, autem æquedistanter ipsi o, n, ducaturque p, f, & accipiantur contra grauitum, & erit solidi quidem apol. centrum r, eius autem quod inter humidum centrum b, & copuletur g, t, r, & educatur ad g, & sit solidi, quod supra humidi centrum grauitatis g, & quoniam quæ n, o, ipsius quidem r, o, est emiolia eius autem, quæ usque ad axem est maior, quàm emiolia, palam quòd quæ r, o, est maior, quàm quæ usque ad axem. Sit igitur quæ r, m, æqualis ei, quæ usque ad axem, quæ autem o, n, dupla ipsius r, m. Quoniam igitur sit quæ quidem n, o, ipsius r, o, emiolia: quæ autem m, o, ipsius o, b, & reliqua, quæ m, n, reliqua scilicet r, b, emiolia est ipsi m, o, est maior, quàm emiolius est axis eius, quæ usque ad axem scilicet r, m, & quoniam supponebatur portio ad humidum in grauitate non minuerem proportionem habens illa, quam habet tetragonũ quod ab excessu, quo axis est maior, quàm æmiolius eius, quæ usq; ad axem ad tetragonum quod ab axe. palam quòd non minorem proportionem habet portio ad humidum in grauitate illa proportionem quam habet tetragonum, quod ab m, o, ad id, quod ab n, o. Quam autem proportionem habet portio ad humidum in grauitate, hanc habet demersa ipsius portio ad totam solidam portionem, demonstratum est enim hoc, sed quam habet proportionem demersa, proportio ad totam hanc habet tetragonum quod Demonstratum est enim in ijs quæ de conoydalibus quòd si a rectangulo conoydali duæ portiones qualiter *litercunque productis planis abscindantur portiones adinuicem eandem habebunt proportionem quam tetragona quæ ab axibus ipsorum*

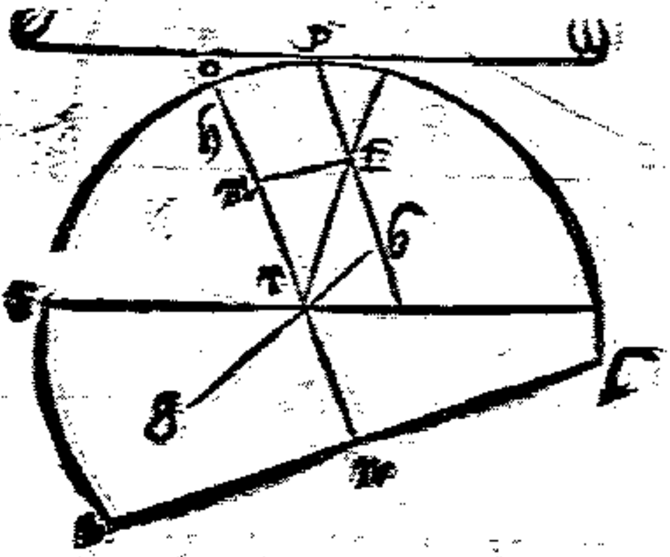
non minorem ergo proportionem: habet tetragonum quòd a, p, f, ad tetragonum quod a, b, n, o, quam tetragonum quòd ab m, o, ad tetragonum quod ab n, o, quare quæ p, f, non est minor quàm m, o, neque quæ b, p, quàm n, o. Si igitur ab m, ipsi n, o, recta ducatur, cadent intra b, & p. Quoniam igitur quæ quidem p, f, est æquedistanter dyametro quæ autem m, t, est perpendicularis ad dyametrum, & quæ r, m, æqualis ei quæ usque ad axem a, b, r, ad t, copulata, & educta facit angulos rectos ad contingentem secundum p. Quare & ad i, s. & ad eam quæ per i, s. superficiem humidi faciet æquales angulos, si autem per b, g, ipsi r, t, æquedistantes ducantur anguli recti erunt facti ad superficiem humidi, & quod quidem in humido assumitur solidum conoydalis sursum fertur secundum ea, quæ per b, æquedistantem ipsi r, t, quod autem extra humidum assumpta deorsum fertur in humidum secundum productam per g, æquedistantem ipsi r, t, & per totum idem erit, donec utique conoydale rectum resti tuatur.



QVINTVS.

Recta portio rectanguli conoydalis quando lenior existens humido habuerit axem maiorem, quàm emyolium eiusque usque ad axem si ad humidum in grauitate non maiorem proportionem habeat illa, quam habet excessus, quo maius est tetragonam quod ab axe tetragono quod ab excessu quo axis est maior, quàm emyolius eius, quæ usque ad axem ad tetragonum quod ab axe dimissa in humidum ita ut basis ipsius tota sit in humido posita, inclinata, non manet inclinata, sed restituetur ita ut axis ipsius secundum perpendicularem sit.

Demittatur enim in humidum aliqua portio qualis dicta est, & sit basis ipsius tota in humido. Secta autem ipsa plano per axem recto ad superficiem humidi erit sectio rectanguli, coni sectio, & sit quae apol, axis autem, & dyameter sectionis quàm n,o, superficiei autem humidi sectio, quae i,s, & quoniam non est axis secundum perpendicularem non faciet, quae n,o, ad i,s, angulos aequales: ducatur autem quae K, ω, contingens sectionem apol secundum p, aequidistans ipsi i, s, & per p, ipsi n,o, aequedistans quae p, f, & accipiantur centra grauitatem: & sit ipsius quidem apol. centrum r. eius autem quod extra humidum b, & copulata quae b,r, educatur ad g, & sit g, centrum grauitatis solidi assumpti in humido: & accipiatur quae r, m, aequalis ei quae usque ad axe Quae autem o,b, dupla ipsius b,m, & alia fiant consimiliter superiori. Quoniam igitur supponitur portio ad humidum in grauitate non maiorem proportionem habens proportione, quam habet excessus, quo maius est tetragonū, quod ab n,o, tetragono, quod ab m,o, tetragonum, quod ab n, o, sed quam proportionem habet in grauitate portio



ad humidum aequalis molis, hanc proportionē habet demersa ipsius portio ad totum solidum: demonstratum est enim hoc in primo theoremate. Non maiorem ergo proportionem habet demersa magnitudo portionis ad totam portionem, quàm sit dicta portio. Quare non maiorem proportionem habet tota portio ad eam, quae extra humidum proportionem, quam habet tetragonū, quod ab n,o, ad tetragonum, quod ab m,r, habet autem tota portio ad portionem, quàm extra humidum eandem

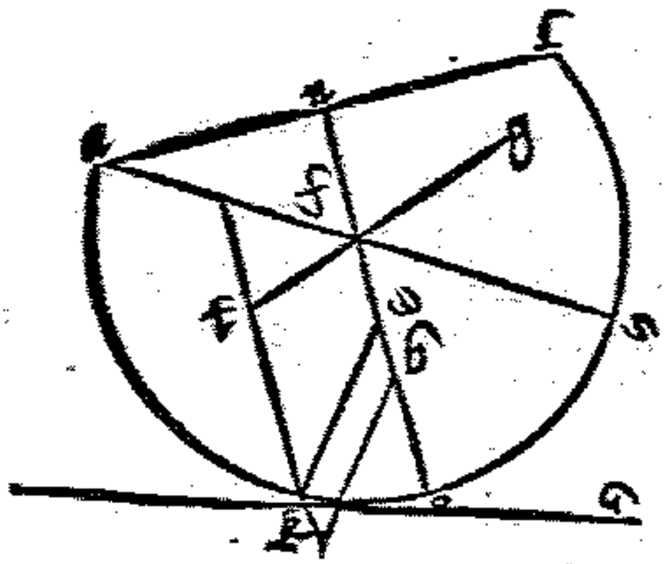
pro-

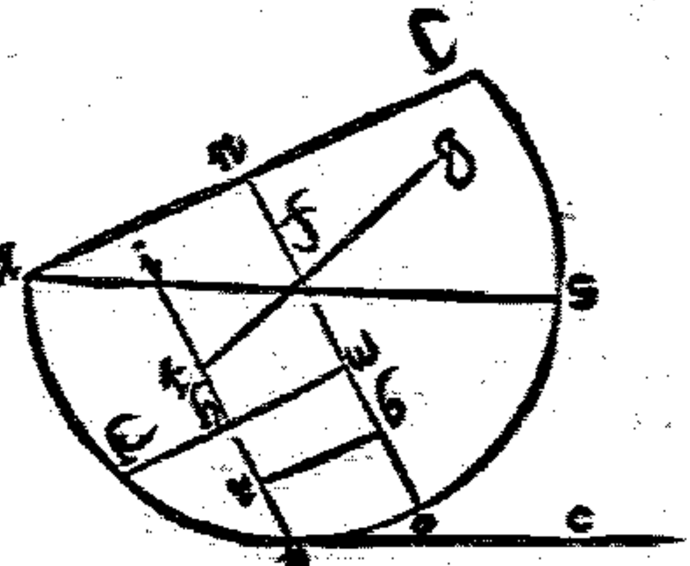
proportionem quam habet tetragonum, quod ab n, o, ad id quod a, p, f, non maiorem ergo proportionem habet, quæ ab n, o, ad id a, p, f, quàm quòd ab n, o, ad id, quod ab m, o, non minor ergo sit, quæ p, f, quàm quæ o, m, quare nec quæ p, b, quàm n, o. Quæ ergo ab m, producitur ipsi r, o, æquidistans concidet ipsi b, p, intra p, & b, concidat secundum t, & quoniam in rectanguli coni, Sectione quæ p, f, est æquidistanter dyametro r, o. Quæ autem n, t, perpendicularis super dyametrum, quæ autem r, m, æqualis ei quæ usque ad axem. Palam quòd quæ r, t, educta facit angulos rectos ad K, p, ω, quare & ad i, s. Quæ ergo r, t, est perpendicularis ad superficiem humidi, & per signa b, g, æquedistanter ipsi r, t, productæ erunt perpendiculares ad superficiem humidi quæ quidem igitur extra humidum portio deorsum ferretur in humidum secundum producta per b, perpendicularem. Quæ autem intra humidum sursum ferretur secundum perpendicularem, quæ per g, & non manet solida portio apol. sed intra humidum erit in motum, donec utique quæ n, o, fiat secundum perpendicularem.

SEXTUS.

Recta portio rectanguli conoydalis quando humido lenior existens axem habuerit maiorem quidem quam hemiolium minorem autem quam ut habet hāc proportionem ad eam, quæ usque ad axem quam habent quindecim ad quattuor dimissa in humidum ita, ut basis ipsius contingat humidum, nunquam stabit inclinata ita, ut basis ipsius secundum vnum signum contingat humidum

Sit portio qualis dicta est, & dimissa in humidum consistat, sicut ostēsum est: ita ut basis ipsius secundum vnum signum contingat humidum, secta autem ipsa per axem plano recto ad superficiem humidi: sectio superficiei portionis sit, quæ apol. rectanguli coni sectio: superficiei autem humidi quæ a, s, axis autem portionis, & dyameter sit quæ n, o, & secetur secundum f, quidem ita quæ o, f, sit quæ dupla ipsius f, n, secundum ω, autem ita, ut quæ n, o, ad f, ω, habeat proportionem quam quindecim ad quattuor, & ipsi n, o, adducatur quæ ω, K. Quæ autem n, o, maiorem proportionē habet ad f, ω, quàm ad ea, q̄ u q; ad axem. Sit quæ f, b, æqualis ei, quæ usque ad axem, & ducatur quæ quidem p, c, æquedistanter ipsi a s contingens, sectionem. apol. secundum p. Quæ autem p, i, æquedistanter ipsi n, o, Secet autem quæ p, i, prius ipsam K, ω. Quoniam igitur in portione. apol contenta a recta, & a sectione rectanguli com: q·æ quidem K,b,æquedistanter ipsi a, l, quo autem p,i, æquedistanter dyametro secta ipsa K,ω. Quæ autem a s,æquedistanter contingenti secundum p. necessarium est ipsam p, i, autem eandem proportionem habere ad p,b,quam habet quæ n,ω, ad ω, o, maiorem proportionem demonstratum est enim hoc persumpta. Quæ autem ω,b,est æmyolia ipsius ω,o,& quæ i,b. Ergo aut æmyolia est ipsius b,p,aut maior quàm æmyolia quæ ergo p,h,ipsius h,i,aut dupla est, aut minor quàm dupla. Sit autem quæ p,t,ipsius t,i,dupla. Centrum ergo grauitatis eius quod in humido est signum t,& copulata quæ t,f,educatur,& sit centrum grauitatis eius quòd extra humidum g,& a,b,ipsi n,o,recta quę b,r. Quoniam igitur est quæ quidem p,i,æquedistanter dyametro n,o,quæ autem b,r,perpendicularis super dyametrum. Quæ autem f, b, æqualis ei quæ usque ad axem palam quòd quę t, r, educta æquales angulos ad contingentem sectionem apol. secundum p, quare & ad a,s,& ad superficiem aquæ ductis autem per t,g,equedistanter ipsi f,b,erunt & ipse perpendiculares ad superficiem aque, & magnitudo





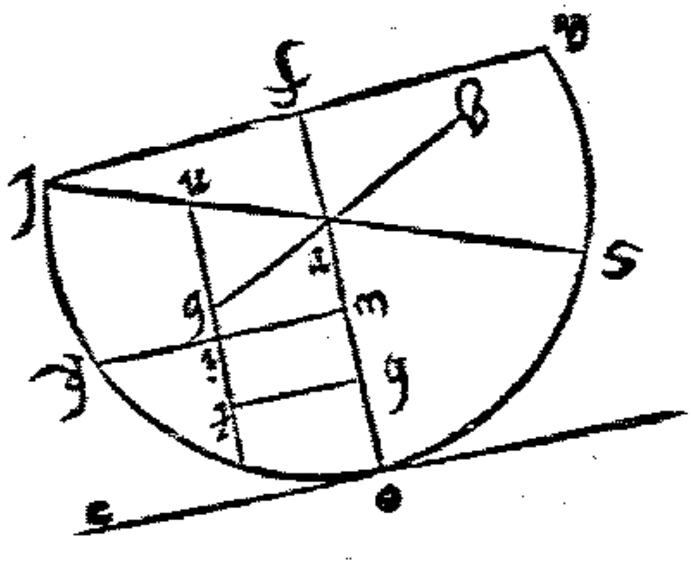
quidem

quidem inter humidum assumpta ex solido apol sursum ferretur secundum eam quæ per t, perpendicularem. Quæ autem extra humidum deorsum ferret in humidum secundum eam, quæ per g, perpendicularem. Reuoluetur ergo solidum apol. & basis ipsius non tanget superficiem humidi secundum vnum signum. Si autem quæ p, i, non secuerit lineam K, ω, sicut in solida figura descriptum est. Manifestum quod signum t, quod est centrum grauitatis demersę portionis cadet inter p, & i, & reliqua similiter demonstrabuntur.

SEPTIMVS.

Recta portio rectanguli conoydalis quando humido lenior fuerit, & axem habuerit maiorem quidem quàm æmyolium eiusq; usque ad axem minorem, aut ut proportionem habeat ad eam, quæ usque ad axem quàm quindecim ad quattuor dimissa in humidum, ita ut basis ipsius tota sit in humido, nunquam stabit ita ut basis ipsius tangat superficiem humidi, sed ut tota sit in humido, nec secundum vnum signum tangens superficiem.

Sit portio qualis dicta est, & dimissa in humidum, sicut dictum est cōsistat ita ut basis ipsius tangat superficiem humidi, demonstrandum quòd non manet, sed reuoluetur ita, ut basis ipsius tangat superficiē humidi non secundum vnum signum: secta enim ipsa plano, recta ad superficiem humidi: Sectio sit quæ apol rectanguli coni sectio. Sit autem & superficiei humida sectio quæ s, a, axis autem portionis, & dyameter quę p, f, sit i. Rursum autem secetur quæ p, f, secundum r, quidem ita ut quæ r, p, sit dupla ipsius r, f, secundum ω autem ita ut quæ p, ω, ad r, ω, proportionem habeat quam quindecim ad quattuor. & quæ ω,



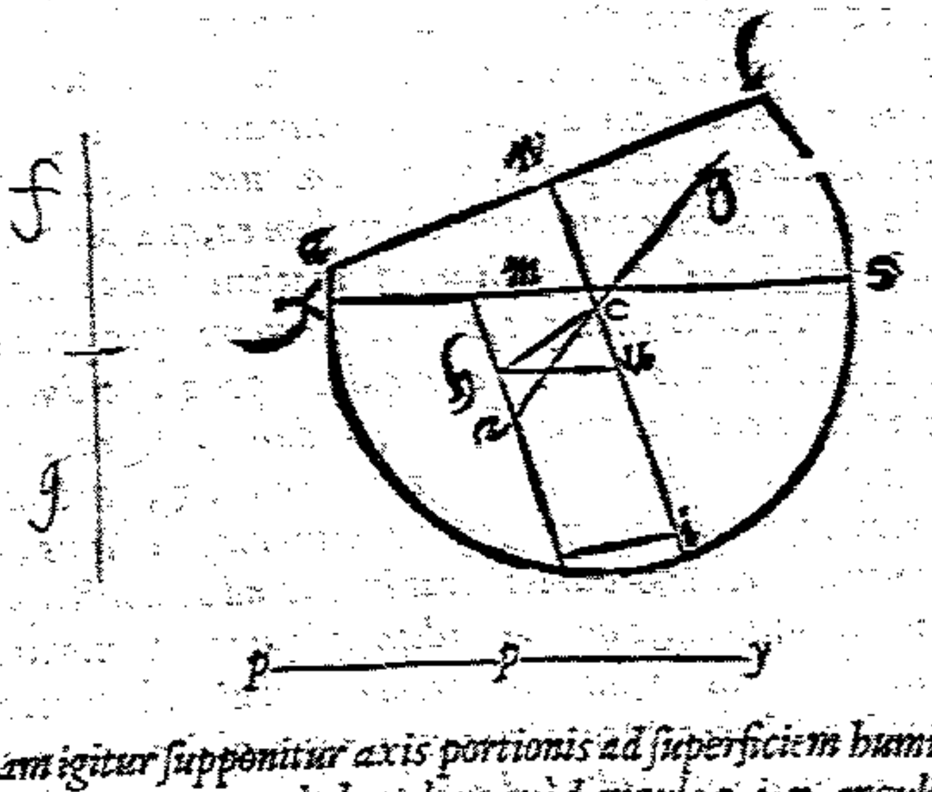
K, recta ducatur super p, f, erit autem minor, quæ r, ω, quàm e, a, quæ usque ad axem. Accipiatur igitur ei quæ usque ad axem æquãs quæ r, b, & quæ quidem c, o, ducatur contingens sectiones penes o, existens æquedistans ipsi a, s, & quæ n, o, & æquedistans ipsi p, f. Secet autem quæ n, o, ipsam K, ω, prius secundum i. Consimiliter autem præcedenti demõstrabitur, quòd quæ n, o, aut hemiolia est ipsius o, i, aut maior quàm hemiolia, sit autẽ, quæ o, i, ipsi i, n, minor, quàm dupla. Sit igitur quæ o, b, dupla ipsius b, n, & disponantur tandem prioribus. Similiter igitur demonstrabitur, quæ r, f, faciens angulos rectos ad c, o, & ad superficiem humidi, & ab ipsis k, g, productæ æquedistanter ipsi r, f, erunt perpendiculares super superficiem humidi. Portio igitur, quæ quidem extra humidum deorsum ferretur in humidum, secundum eam, quæ per b, perpendicularem. Quæ autem inter humidum sursum ferretur, secũdum eam, quàm per g. Maximum igitur, quod ad soluit solidum ita, ut basis ipsius, nec secundum unum contingat superficiem humidi, quoniam nunc, secundum unum tangens ad deorsum, ferret ex parte a. Manifestum autem quòd & si quæ n, o, non secuerit ω, K, eandem demonstrabũtur.

O C T A V V S.

Recta portio rectanguli conoydalis, quando axem habuerit maiorem, quàm hemiolium eius, quæ usque ad axem minorem, autem ut ad eam, quæ ad axem habeat proportioné, quam habet quindecim ad quatuor. Si grauis ad humidum habeat proportionem minorem proportione, quam habet tetragonum, quod ab excessu, quo axis est maior, quàm hemiolius eius, quæ usque ad axem ad tetragonum, quod ab axe dimissa in humidum, ita ut basis ipsius non tangat humidum, nec in rectum restituetur, nec manebit inclinata, nisi quando axis ipsius ad superficiem humidi fecerit angulum æqualem ei qui dicendus est.

Sit portio qualis dicta est: & sit quæ b, d, æquales axi, & quæ quidem b, K, sit dupla ipsius k, d. Quæ autem r, k, æqualis ei, quæ usque ad axem. Sit autem, & quæ quidem e, b, hemiolia ipsius b, r. Quam autem proportionem habet portio in grauitate ad humidum hãc quod a, b, f, q, tetragonum ad id, quod a, d, b. Sit autem, & quæ f, dupla ipsius q, palam, igitur quòd quæ f, g, ad ipsam d, b, proportionem habet minorem proportione, quàm habet, quæ t, b, ad ipsam b, d, excessus enim quòd g, d, est quo axis est maior, quàm hemiolius eius, quæ usque ad axem.

axem. Quæ ergo f,q erit minor ipsa b,c. Quare & quàm f, minor ipsa b,r. Sit autem ipsi f æqualis, quæ r,x, & super ipsa b,d, recta ducatur, quæ x,e, quæ possit dimidium eius, quod sub K,r,x, & copuletur quæ b,e, demonstrandum quòd portio dimissa in humidum, vt dictum est, consistet inclinata ita, ut axis ad superficiem humidi faciat angulum æqualẽ angulo e,b,x, demonstratur enim aliqua portio in humidum, & basis ipsius non tangat superficiem humidi. Et si possibile est axis ipsius ad superficiem humidi non faciat angulum æqualem angulo b, sed primo maiorem: secta autem portione per axem plano recto ad superficiem humidi. Sectio erit quàm apol. rectanguli coni sectio. Superficies autem humidi, quæ x,s. Axis autem, & dyameter portionis, quæ n,o, ducatur autem, & quæ quidem p,y, æquedistanter ipsi x,s, contingens sectionem apol. secundum p. Quæ autem p,m, æquedistanter ipsi n,o. Quæ autem p,i, perpendicularis, super n,o, & quæ quidem b,r, sit æqualis ipsi i, ω. Quæ autem r, K, ipsi n,o, & quæ ω, h, rectam super axem.



Quoniam igitur supponitur axis portionis ad superficiem humidi facere angulum maiorem angulo b, palam quòd angulo p, i, n, angulus, qui ad p,i,m, est maior angulo b, maiorem igitur proportionem habet tetragonum, quod a,p,i, ad tetragonum quod ab i, quàm tetragonum, quod ab e,x, ad tetragonum quod a,x,o. Sed quam quidem proportionem habet tetragonum, quod a, p, i, ad id, quod ab i. hanc habet quæ K,r, ad i. Quam autem proportionem habet tetragonum, quod ab e,x, ad tetragonum a,x, b, hanc habet medietas ipsius K,r, ad x,b, maiorem ergo proportionem habet, quàm K,r, ad quàm medietas ipsius k, r, ad x,b. Minor ergo est, quàm dupla, quæ i, ω, quàm medietas ipsius

ipsius c,d. Ipsius autem o,i, dupla est, quæ ∽ propter septimum theorema primi libri elementorum conoycorum Apollonij. Est ergo quæ o, i, minor, quàm x,b. Quare quæ i, ∽, est maior, quàm x,r, quæ autem x,r, est æqualis ipsi f, maior ergo est, quæ i, ∽, quàm f. Et quoniam supponitur portio ad humidum in grauitate habere per portionem, quàm tetragonum, quod ab f,q, ad tetragonum, quod a,b, d. Quam autem proportionem, habet proportio ad humidum in grauitate, hanc habet proportionem pars ipsius demersa ad totam portionem, quam autem pars demersa ad totam hanc habet tetragonum, quod a, p, m, a tetragonum, quod ab o,n. Quam ergo proportionem habet tetragonum, quod a,b,f,q. ad tetragonum, quod a,b,d, hanc proportionem habet tetragonum, quod a,b,m,h, ad tetragonum quod a,b,o,n, æqualis ergo est, quæ f, q, ipsi p, m. Quæ autem p,h, demonstrata est esse maior, quàm f, palam ergo, quòd quæ p, m, est minor, quàm dupla ipsius h,m. Sit igitur quæ p,z, dupla ipsius z,m, erit autem t, quidem centrum grauitatis solidi, eius autẽ, quod intra humidum z. Reliquam autem magnitudinis centrum grauitatis erit in linea z,t. Copulata, & educta, & educatur ad g, demonstrabitur autem similiter quæ t,h, perpendicularis existens ad superficiem humidi, & portio quidem quæ intra humidum fertur ad extra humidi, secundum perpendicularem ducta per z, superficiem humidi. Quæ autem extra humidum ferretur intra humidum, secundum ea, quæ per g, non manet autem portio, secundum suppositam inclinationem, nec etiam in rectum restituetur. palam enim propter hoc quoniam, quæ producuntur per z, g. perpendiculares quæ quidem per z, perducit ipsi g, l, ad easdem partes cadit ad quas est, & secundum g. Quæ autem per g, ad easdem ipsi z, g palam quòd propter prædicta z, quidem centrũ sursum ferretur: g, autem deorsum. Quare totius magnitudinis, quæ ex parte a, deorsum ferretur, hoc autem erat inutile ad demonstrandum.

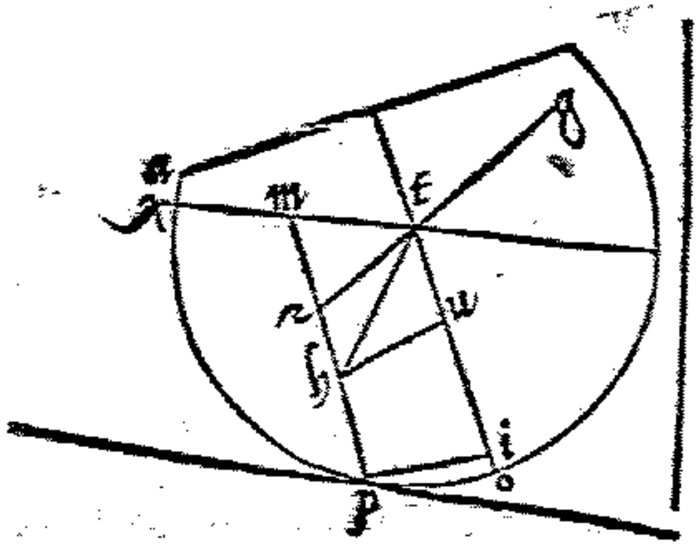
Supponatur rursum alia quidem eadem axis autem portionis ad superficiem humidi faciat angulum minorem eo, qui apud b, minorem autem proportionem habet tetragonum, quod a,p,i, ad tetragonum, quod ab i, ∽, quàm ad a,b,x, ad id, quod a,x,b, & quæ K,r, ergo ad ∽, i, minorem proportionem habet, quàm medietas ipsius K,r, ad x,b. Est ergo quæ i, ∽, maiorem quàm dupla ipsius x,b, ergo quæ ∽, i, minor ipsius autem o,i, dupla ergo ∽, est, quæ o,i, ipsius x,b, est autem, & tota, quæ ∽, t, æqualis ipsi r,b, & reliqua minor est, quàm ⊥, r, erit ergo, & quæ p,h, minor, quàm f. Quæ autem m,p, ipsi f,q, est æqualis: palam quòd p,m, est maior, quàm emiolia ipsius p,h, quæ autẽ p,h, minor, quàm dupla ipsius h,m. Sit igitur, quæ p,z, ipsius z,m, dupla igitur rursum. totius quidem cẽtrum grauitatis erit t, eius autem quod intra humidũ z,

copulata

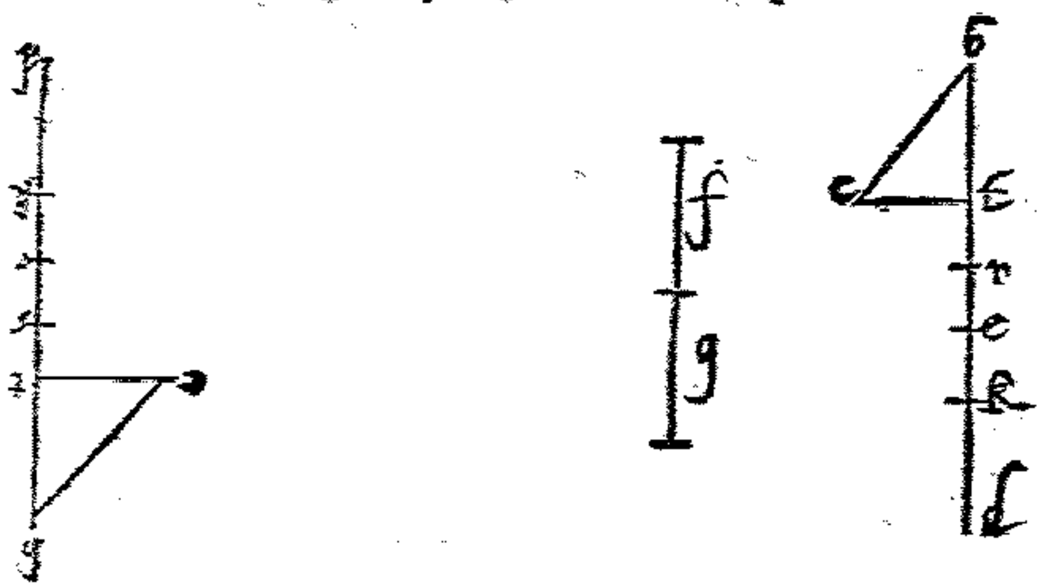
copulata autem z, t, inuenietur centrum eius, quòd extra humidum in educta & sit g. & ducatur perpendicularis ad superficiem humidi per z, g, æquedistanter ipsi n, o, palam igitur, quòd non manet tota portio, sed reuoluetur ita, ut axis ad superficiem humidi faciat angulum minorem, quàm illo, quem nunc facit: quoniam nec axe faciente ad humidum angulum maiorem, quàm b, consistit portio, neque minorem. Manifestũ quòd tantum angulum faciente consistet. Sic enim erit quæ i, o, æqualis ipsi x, b, & quæ ω, ipsi x, r, & quæ p b, ipsi f, erit igitur m, b, amyolia ipsius p, b, quæ autem p, b, ipsi b, ω, dupla quod autem ergo eius, quod in humido centrum grauitatis est. Quare secundum eandem perpendicularem sursum ferretur, et quod extra deorsum ferretur manebit ergo contra pellentur enim adinuicem.

NONVS.

Recta portio rectanguli conoydalis, quando axem habuerit maiorem quidem, quàm hemiolium eius, quæ usque ad axem, minorem autem ut hanc habeat proportione, quam habent quindecim ad quattuor: & in grauitate ad humidũ habeat proportionem maiorem proportione, quam habet excessus, quo tetragonum, quod ab axe est maius tetragono, quod ab excessu, quo axis est maior, quàm hemiolius eius, quæ usq; ad axem ad tetragonum, quod ab axe demissa in humidũ, ita ut basis ipsius tota, sit in humido posita inclinata, nec ut axis ipsius secundum perpendicularem sit, nec manebit inclinata, nisi quãdo axis ipsius ad superficiem humidi fecerit angulum æqualem accepto similiter, ut prius.

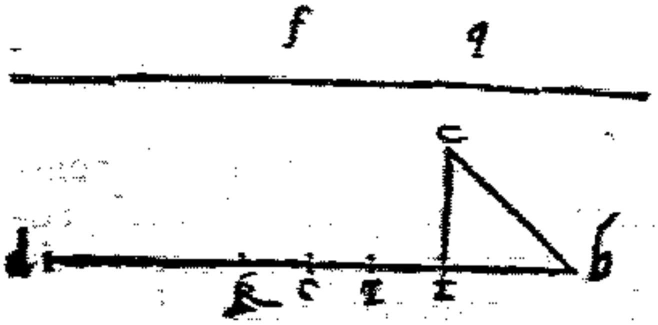


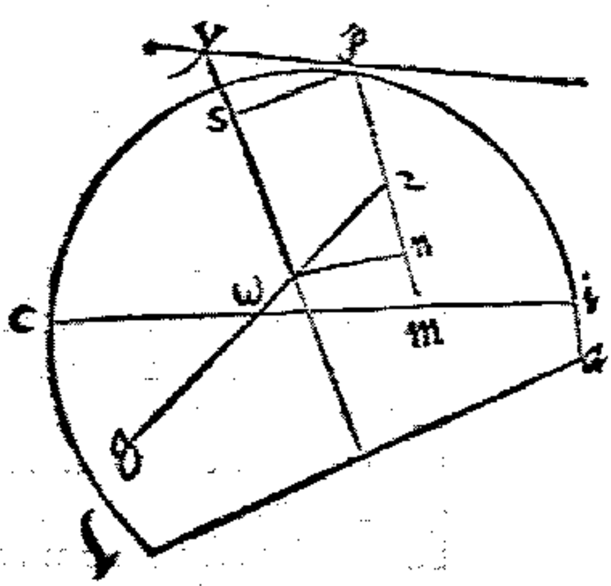
γ c



ESto portio, qualis dicta est, & ponatur, quæ d, b, æqualis axi portionis, & quæ quidem b, k, sit dupla ipsius K, d. Quæ autem K, r, æqualis ei, quæ usque ad axem, quę autem c, b, hemiolia ipsius b, r. Quam autem proportionem habet portio ad humidum in grauitate, hanc habeat excessus, quo excedit tetragonum, quod a, b, d, tetragonum quod a, b, f, q, ad tetragonum, quod a, b, d, sit autem quæ f, dupla ipsius q. Palam igitur, quòd exceßus, quo excidit tetragonum, quod a, b, d, tetragonum, quod a, b, c, ad tetragonum, quod a, b, d, quo axis portionis est maior, quàm hemiolius eius, quæ usque ad axem minor est in maiori ergo tetragonum, quod a, b, d, excedit id, quod a, b, f, q, quàm tetragonum quod a, b, d, excedat tetragonum, quod a, b, c. Quare quæ f, q, est minor, quàm b, c. Ergo & quæ f, quàm b, r. Sit igitur ipsi f, æqualis, quæ r, x, & quæ x, e, recta ducatur super b, d, potens medietatem eius, quòd continetur sub K, r, x, b, dico quòd portio demißa in humidũ ita, ut basis ipsius tota sit in humido consistat, ita ut axis ipsius ad superficiem humidi faciat angulum æqualem angulo b. Demittatur quidem enim portio in humidum, ut dictum est, & non faciat axis ad superficiem humidi angulum æqualem b, sed maiorem primò. Secta autem ipsa plano recto ad superficiem humidi portionis sectio sit, quę apol. rectanguli coni sectio superficiei autem humidi, quæ c, i, axis autem portionis, & dyameter sit quę n, o, & sit secta secundum ω, t, ut & prius ducatur autem quæ quidem y, p, æquedistanter ipsi c, i, contingens sectionem secundum p. Quæ autem m, p, æquedistanter ipsi n, o. Quæ uero p, s, perpendicularis super axẽ, quoniam egit axis portionis ad superficiem humidi facit angulum maiorem angulo b. Erit utique & angulus, qui sub s, y, p, maior angulo b, tetragonum ergo quod a, p, s, ad tetragonum quod a, b, s, y, habet proportionem maiorem, quàm tetragonum, quod a, x, e, ad tetragonum, quod a, x, b.

Ergo



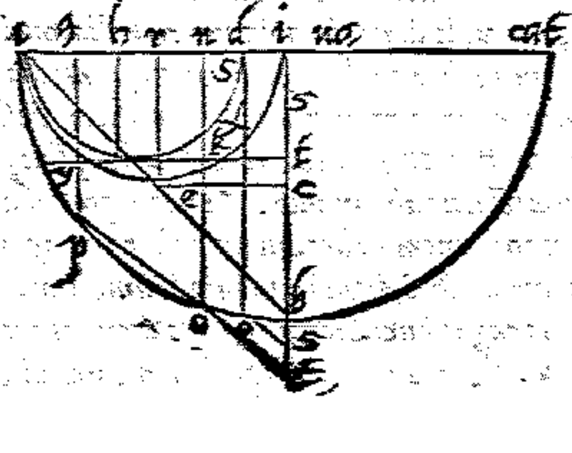


Ergo & quæ K, r, ad s, y, habet proportionem maiorem, quàm medietas ipsius K, r, ad x, b, minor ergo, quæ s, y, quàm dupla ipsius x, b, & quæ s, o, quàm x, b, minor quæ s, ω, ergo maior, quàm r, x, & quæ p, b, quam f, & si portio in grauitate ad humidum habet proportionem, quam excessus, quo tetragonum, quod a, b, d, est maius tetragono, quod a, b, f, q, ad tetragonum, quod a, b, d. Quam autem proportionem habet proportio in grauitate ad humidum, hanc proportionem habet demersa ipsius portio ad totam palam, eandem habebit proportionem demersa ipsius portio ad totam portionem, quam excessus, quo tetragonum, quod a, b, d, excedit tetragonum, quod a, b, f, q, ad tetragonum, quod a, b, d, habebit igitur, & tota portio a d, eam quæ extra humidum proportionem, quam tetragonum, quod a, b, d, ad id, quod a, b, f, q. Quam autem proportionem habet tota proportio ad eam, quàm extra humidum hanc habet, quod ab n, o, ad id, quod a, p, m, æqualis ergo quæ m, p, ipsi f, q. Quæ autem p, b, demõstrata est maior, quàm quæ ergo m, b, est minor, quàm q. ergo quæ o, m, est maior, quàm dupla ipsius b, m. Sit igitur quæ p, z, dupla ipsius z, m, & copulata, quę z, t, educatur ad g, erit ergo totius quidem portionis cẽtrum grauitatis t, eius autem quæ extra humidum z, eius uero quæ intra in linea t, g. Sit autem g, demonstrabitur autem similiter prioribus, quæ t, h, perpendicularis ad superficiem humidi, & quæ per z, g, æquedistanter ipsi t, n, productæ perpendiculares, & ipsæ super superficiem humidi ferietur, ergo quæ quidem extra humidum portio deorsum secundũ eam quæ per z. Quæ autem intra secundum eam, quæ per g, eleuabitur non manet ergo tota portio sine inclinatione; nec etiam conuertetur ita ut axis sit perpendicularis superficiem humidi, quoniam quæ ex parte l, ad superiora ferrentur, propter proportionalia dictis in præcedenti, si *autem axis ad humidum faciat angulum minorem angulo b, consimiliter prioribus demonstrabitur, quod non manebit portio sed inclinabitur donec utique axis ad superficiem humidi faciat angulum æqualem, angulo b.*

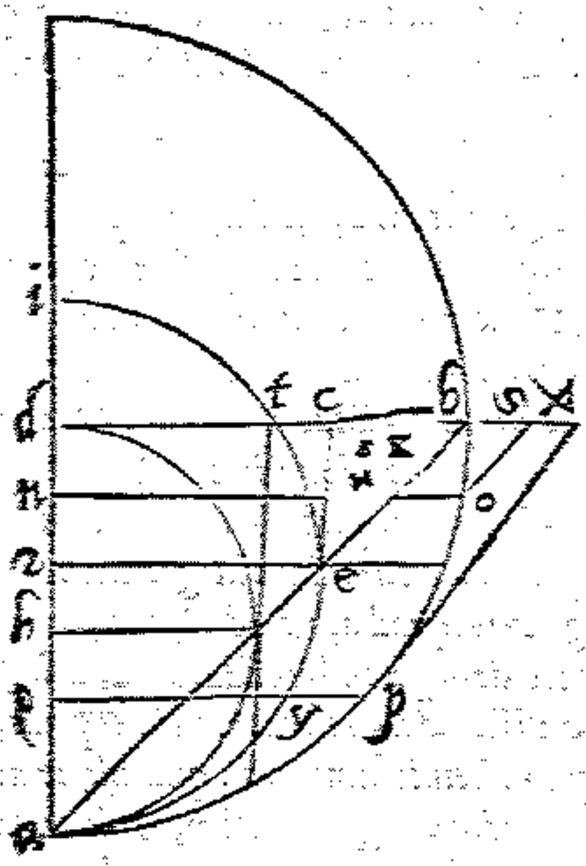
DECIMVS.

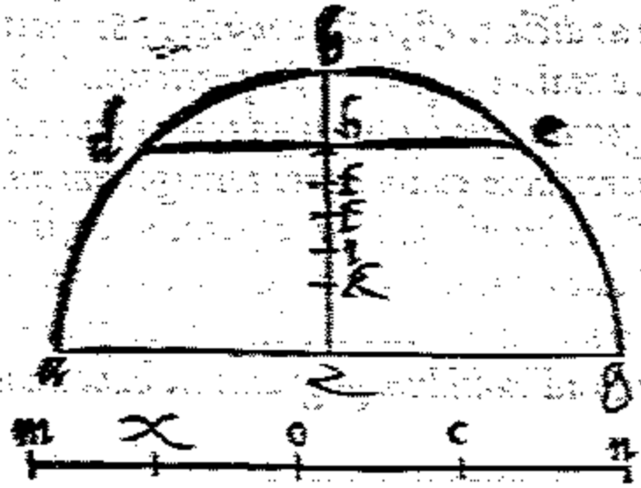
Recta portio rectanguli conoydalis, quando leuior existens humido habuerit axem maiorem, quàm ut habeat proportionem ad eam, quàm usque ad axem, quam habent quindecim ad quattuor demissa in humidum ita, ut basis ipsius nõ tangat humidum, quandoque quidem recta consistet, quinque autem inclinata: & quandoque quidem ita inclinata, ut basis ipsius, secundum vnum signum tangat superficiem humidi: & hoc in duabus dispositionibus faciet: & quandoq; ita inclinata consistet, ut basis ipsius secundum ampliorem locum humefiat: quandoque autem ita ut basis ipsius, nec secundum vnum tangat superficiem humidi. Quam autẽ proportionem habeant ad humidum in grauitate singula horum demonstrabuntur.

Sit portio qualis dicta est, & secta ipsa plano recto ad superficiem humidi sectio in superficie sit quæ apol. rectanguli coni sectio axis autẽ, & dyameter sectionis sit quæ b, d. Secetur autem quæ b, d, secundũ K, ita ut dupla sit quæ b, d, ipsi K, d, secundum c, autem, ut quæ b, d, ad K, c, habeat proportionem, quam habent quindecim ad quattuor. Palam igitur quòd quæ K, c, est maior ea, quæ usque ad axem ipsius autem K, r, sit hemiolia, quæ est autem, & quæ s, b, hemiolia ipsius b, r. Copuletur autem ipsa a, b, & ipsa c, e, recta producta ducatur quæ e, z, æquedistanter, ipsi b, d, & rursum ipsa a, b, secta in duo æqualia penes t, ducatur æquedistanter ipsi b, d, quæ t, h, & accipiatur rectanguli coni sectio, quæ a, e, circa dyametrum e, z, & quæ a, t, circa dyametrum t b, ita, ut similis sit, quæ a, e, i, a, t, h, portioni a, b, l, describetur autem quæ a, e, i, coni sectio per K. Quæ autem a, b, r, recta producta ipsi b, d, secat ipsam a, e, i, secet, secũdum y g, cum per y, g, ducantur æquedistanter ipsi b, d, quæ p, y, q. Secet autem ipse sectionem a, o, d, penes x, f, ducantur autem, & quæ p, x, o. contingentes sectionem apol. secundum o, p. Sunt tres quædam portiones quæ apol. a, e, i, a, t, d, contentæ a rectis, & a sectionibus rectangulorum conorum rectæ, & similes, & inæquales, & tangentes super vnamquanque basem a, b, n, autem sursum ducta est, quæ n, x, p, n, o. o, g, ergo ad g, x, habet proportio portionem compositam ex proportione quam habet quæ i, l, ad l, a, & quam habet quæ a, d, ad d, i, habet autem, & quæ l, i, ad l, a, quàm duo ad quinque. Quæ enim c, b, ad b, d, habet proportionem, quàm sex ad quindecim, hoc est, quam duo ad quinque, & est ut quæ c, b, ad b, d, ita quæ e, b, ad b, a, & quæ d, z, ad d, a, habeat autem d, z, d, a, duplæ l, i, l, a. Quæ autem a, d, ad d, i, proportionem habet, quam quinque ad vnum. Proportio autem composita ex proportione, quam habēt duo ad quinque, & ex proportione, quam habent quinque ad vnum. est eandem cum proportione, quam habent duo ad vnum. Dupla ergo est, quæ g, o, ipsius g, x, propter eandem autem, & quæ p, y, ipsius y, f, quoniam igitur. quæ d, s, est hemiolia ipsius K, r, palam quòd quæ b, s, est excessus, quo axis est maior, quàm hemiolius eius, quæ usque ad axem, siquidem igitur portio ad humidum in grauitate hanc habet proportionem, quam tetragonum, quod a, b, s, ad id, quod a, b, d, aut maiorem hac proportione portio demissa in humidum ita, ut basis ipsius non tangat humidum recta consistet, demonstratum est ei prius, quòd si portio habēs axē maiorem, quàm hemiolium eius, quæ usque ad axem minorem proportione si ad humidum in grauitate n, o, minorem proportionē habeat proportione, quam habet tetragonum, quod ab excessu, quo axis est maior, quàm hemiolium eius, quæ ad axem ad tetragonum, quod ab axe. demissa in humidum, ita ut dictum est, recta consistet. Si autem portio ad humidum in grauitate maiorem quidem proportionem habeat proportione quàm habet tetragonum, quod a, b, s, b, ad tetragonum, quod a, b, d, maiorem autem proportionem, quam habet tetragonum quod a, b, x, t, ad id, quod a, b, demissa in humidum inclinata ita, ut basis contingat humidum consistet inclinata ita, ut basis ipsius nihil tangat superficiei humidi, & axis ipsius faciat ad superficiem humidi angulum maiorem angulo m. Si autem portio ad humidum in grauitate hanc habet proportionē,



quam habet tetragonum, quod ab x, o, ad id, quod a, b, d, demissa in hu-





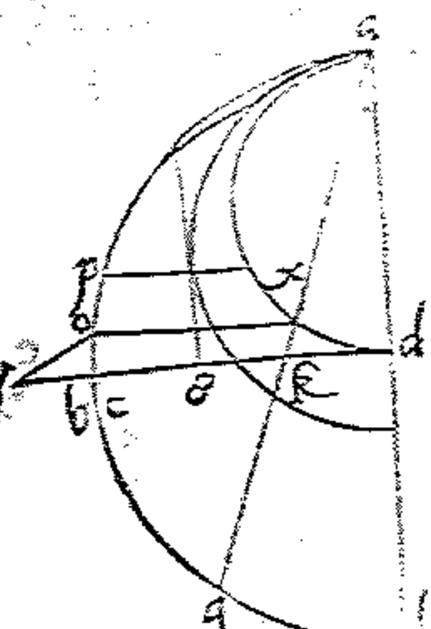
Diuersimode figuratur.

midum inclinata, b, z, vult diuidi in quinque æqualia, media quinta pars sit t, K, t, i. m, n, vult esse æqualis o, n, & n, x, sit media proportionalis inter m, n, & n, o, & quarta proportionalis c, n, ita, ut basis ipsius non tāgant humidum: consistet, & manebit ita, ut basis ipsius, secundum ampliorem locum humectetur ab humido. Si uero portio ad humidam in grauitate hanc proportionem habet, quam habet tetragonum, quod a, p, f, ad tetragonum, quod a, b, d, demissa in humidum, et posita inclinata ita ut basis ipsius non tangat humidum, consistet inclinata ita, ut basis ipsius, secundum vnum signum tangat superficiem humidi, & axis ipsi

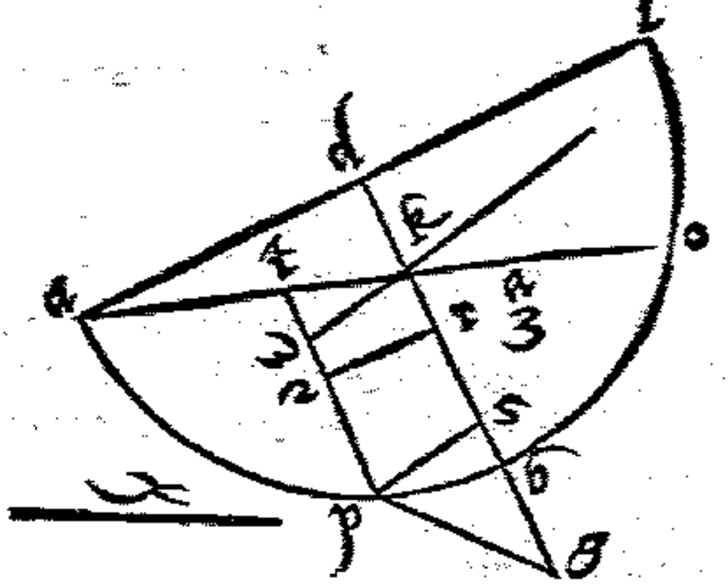
faciat

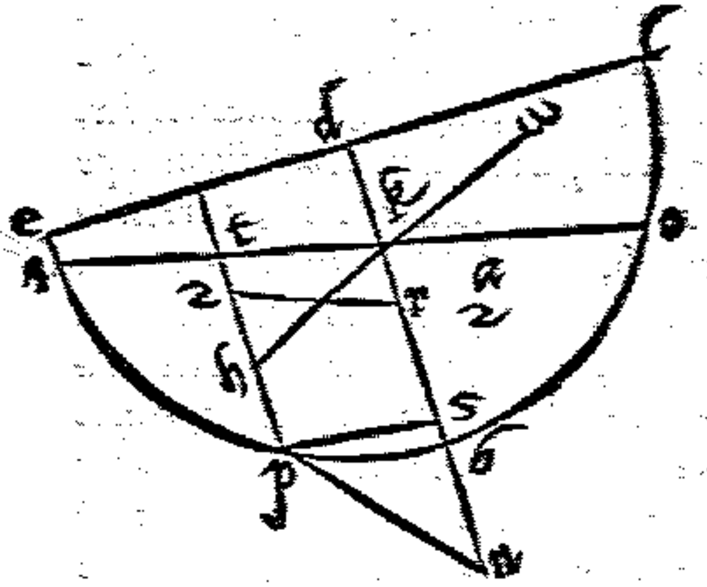
faciat angulum, æqualem angulo x. Si autem portio ad humidum in grauitate habeat proportionem minorem proportione, quam habet tetragonum, quod ab f, p, ad tetragonum, quod a, b, d, dimissa in humidum, & posita inclinata ita, ut basis ipsius non tangat humidum consistet inclinata ita, ut axis quidem ipsius ad superficiem humidi, faciat angulum minorem angulo x, basis autem ipsius, nec secundum unum tangat superficiem humidi. Demonstrabitur itaque hæc deinceps.

Habeat itaque primo portio ad humidum in grauitate proportionem quidem maiorem ea, quam habet tetragonum, quod ab x, o, ad id, quod a, b, d, minore autem ea, quàm habet tetragonū, quod ab excessu, quo axis est maior, quàm hemiolius eius, quæ usque ad axē ad tetragonum, quod a, b, d, & supponatur prius disposita figura. Quam autem proportionem habet portio ad humidum in grauitate, hanc tetragonum, quod a, x, ad id, quod a, b, d, est autē quæ x, maior quidem quàm x, p, minor autem excessu, quo axis est maior, quàm hemiolius eius quæ usque ad axem. Inaptetur autem quædam inter media conicarum sectionum apol. a, z, d, quæ u, o, æqualis ipsi x, & secet ipsa reliquam coni sectionem penes ipsa autem r, s, rectam penes b, demonstrabitur autē quæ o, u, ipsius a, n, sicut demonstratum est, quæ p, s, ipsius s, x, dupla ab o, autem ducatur, quæ o, s, cōtingens sectionem apol quæ autem o, c, perpendicularis super b, d, & ab a, ad n, copuletur, erunt autē quę a, n, q, u, æquales inuicem. Quoniam enim in similibus portionibus apol. a, x, d, producto sunt ab axibus ad portiones, quæ a, n, a, q, æquales angulos facientes ad bases eandem proportionem habebunt quæ q, a. a, n, cum ipsis l, a. a, d, propter secundam figuram præscriptarum æqualis, ergo quæ a, n ipsi q, n, & æquedistans ipsi o, s, demonstrandum, quòd demissa in humidum ita, ut basis ipsius, non secundum unum tangit axis ad superficiem humidi angulum acutum faciat maiorem excessu Dimittatur enim, & consistat ita, ut basis ipsius tangat secundum unum signum superficiem humidi. Secta autem portione per axem plano recta ad superficiem humidi, superficiei quidem portionis sectio, sitq; apol. rectanguli coni sectio, superficiei autem humidi, quæ o, a, axis autem sectionis, & dyameter, quæ b, d, & secetq; b, d, penes K, r, ut dictum est duca-



tur autem, & quæ quidem p, g, æquedistanter ipsi a, o, recta contingent sectionem apol. secundum p. Quæ autem p, t, æquedistanter ipsi b, d. Quæ autem p, s, perpendicularis super b, d. Quoniam igitur portio ad



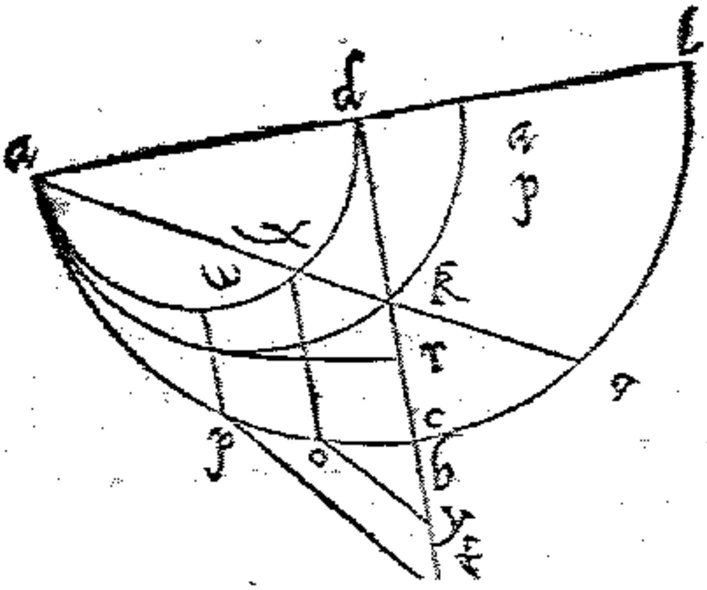


humidum in grauitate proportionem habet, quam tetragonum, quod a, x, ad id, quod a, b, d. Quam autem proportionem habet portio ad humidum, hāc habet demersa ipsius portio ad totam, quàm autem demersa ad totam tetragonum, quod a, t, p, ad id, quod a, d, b, erit quæ x, ipsi t, p, æqualis, & quæ n, o, ergo ipsi t, p, æqualis est. Quare, & portiones a, p, q, a, p, f, inuicem sunt æquales. Quoniam autem in portionibus æqualibus, & similibus apol. a, b, l, K, ab extremitatibus basium productę sunt, quæ r, a. a, q, & portiones ablatæ faciunt ad dyametros angulos æquales, propter tertiam figuram præscriptarum. quare anguli qui apud y, g, sunt æquales, & quæ y, b, g, b. ergo æquales sunt quare & quæ s, r, c, r, & quæ p, z, o, u, & quæ z, t, s, K, n, quoniam minorē, quàm dupla quæ o,

ipsius

ipsius s,a,u,palã q̄ quæ p,z,ipsius z,t, est minor, q̃ dupla. Sit igitur quæ p, ω, ipsius, ω, t, dupla, & copulata quæ K, ω, educatur ad e, totius quidem igitur cẽtrum grauitatis erit K, eius autẽ portionis, quæ inter humidũ centrũ, ω, eius autẽ quæ extra in linea K,e, & sit e. Quæ autẽ K,z, perpẽdicularis erit sup̄ supficiẽ humidi, quare & quæ p signa, e, ω, æquedistãter ipsi K,z, non ergo manet portio sed inreclinabitur ut basis ipsius, nec secundum unum tangat superficiem humidi, quoniam nunc secundum unum tacta ipsa reclinatur. Manifestum ergo quòd portio consistet, ita ut axis ad superficiem humidi faciat angulum maiorem angulo y.

HAbeat autem portio ad humidum in grauitate hanc proportionem, quam habet tetragonum, quod a,b,x,o, ad id, quod a,b,d, & dimittatur in humidum ita inclinata. Secta autem ipsa per axem plano recto ad superficiem humidi solidi quidem, sectio sit quæ apol rectanguli coni sectio. superficiei autem humidi, quæ o,i, axis autem portionis & dyametris sectionis quæ b,d, & secetur quæ b,d, ut prius & ducatur. quæ quidem p,n, æquedistanter ipsi i,o, cõtingens sectionẽ secundum p. Quæ autem p,t, æquedistãter ipsi b,d, quæ autem p,s, perpendicularis super b,d. Demonstrãdum quòd portio non manet inclinata sic, sed inclinatur donec utique basis secundum unum signum tãgat superficiem humidi præiaceant autẽ & quæ in superiori figura prius disposita sunt, & quæ c,o, perpendicularis ducatur super b,d, & quæ a, x, copulata educatur ad q, erit autem quæ a,x, ipsi x,q, æqualis, & ducatur ipsi a,q, quæ o,y, æquedistans, & quoniam supponitur portio ad humidum in grauitate hanc habere proportionẽ, quã habet tetragonum quod ab x, a, ad id, quod a,b,d, habet autem hanc proportionem & demersa portio ad totam hoc est quòd a,t,p, ad id. quod a,b,d, æqualis utique erit, quæ p,t, ipsi x,o, et quoniam portionũ i,b,o,a,b,q. dyametri sunt æquales, & portiones rursum quoniam in portionibus æqualibus & similib. apol a,o,q,l, productæ sunt a,q,i,o, æquales portiones auferentes, hoc quidem ab extremitate basis hoc autem non ab extremitate, palàm quòd minorem facit acutum angulum ad dyametrum totius portionis, quæ ab extremitate basis producta est. Et quoniam angulus, qui apud y, est minor, qui apud b, maior est, quæ b,c, quàm b,s. Quæ autem c,r, minor, quàm r,s, quare & quæ o,y, minor quàm p,n, maior est quam dupla, & quoniam quàm o,y, dupla, est ipsius s, z, palàm quod quæ p,a, maior est, quàm dupla ipsis a, t. Sit igitur quæ p, h, dupla ipsius h, t, & copuletur quæ h, K, & educatur ad, ω, erit autem totius quidem portionis centrum grauitatis K. Eius autem, quæ intra humidum h, eius autem, quæ extra in linea K.ω, & sit ω, demonstrabitur autẽ similiter quæ K, z. ppendicularis super superficiem humidi, & quæ per signa, h, ω, æquedistãter ipsi K.z, manifestũ igitur quòd non manebit portio, sed inclinabitur, donec utique basis ipsius secundum unũ signum tangat superficiem humidi, sicut demonstrabitur in tertia figura, quomodo se habet in tertio theoremate, & manebit portio ita cõsistens. In portionibus h, æqualibus apol a, o, q, l, productæ erit ab extremitatibus basium, quæ a, q, a, o, æquales auferentes demonstrabitur h, a, p, q, æqualis ipsi a, p, o, similiter prioribus, æquales igitur facient acutos angulos, quæ a, o, a, q, ad dyametros portionum. quoniam æquales sunt qui apud n, y, anguli & z, t, copulata autem ipsi z, K, & educta ad, ω, erit totius quidem portionis centrum grauitatis K, eius autem quidem intra humidum, h, eius autem quæ extra in linea K, ω, & sit, ω, & quæ K, h, perpendicularis est super superficiem humidi, secundum easdem igitur rectas quod quidem in humido sursum feretur, & quod extra humidum deorsum feretur. Manebit autem portio, & basis, & magnitudo, & secũdum unum signum tanget superficiem humidi & axis portionis ad superficiem humidi faciet angulum æqualẽ præscripto. Similiter autem demonstrabitur, & si portio ad humidum in grauitate habeat proportionem eandem, quã tetragonum quod h, p. ad id. quod a, b, d, dimissa in humidum ita, ut basis ipsius non tangat superficiem humidi, consistet inclinata ita, ut basis ipsius secundum unum signũ tangat superficiem humidi, & axis ipsius ad superficiem humidi faciat angulum æqualem angulo, quæ apud f.

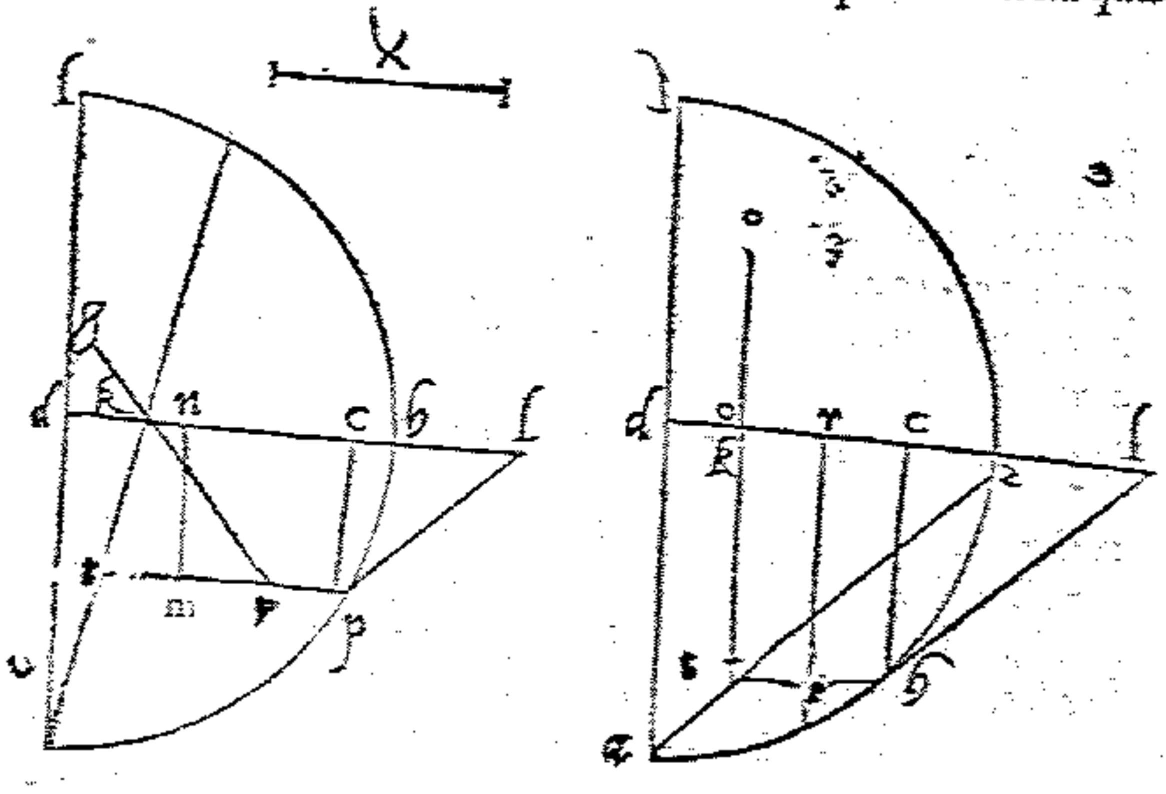


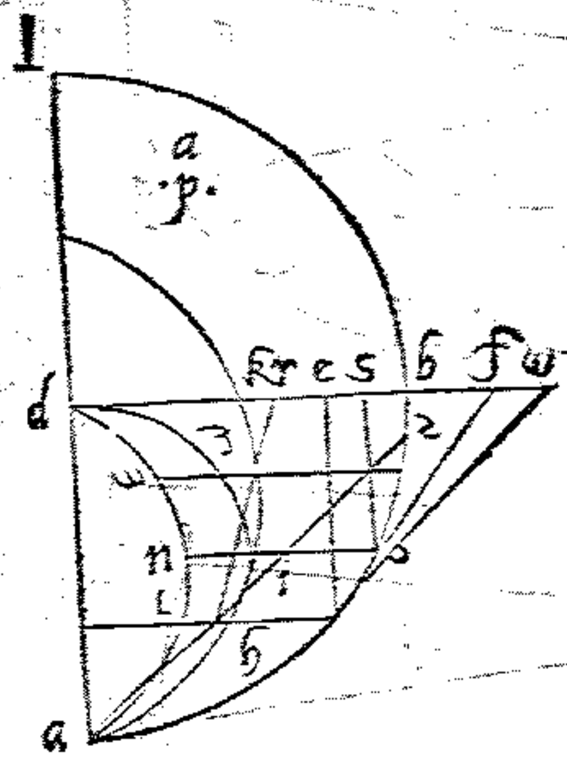
Si autẽ

SI autem rursum portio ad humidum in grauitate habens quidem proportionem maiorem illa, quam habet tetragonum, quod a, z, p, ad id, quod a, b, d, maiorem autem proportionem, quàm habet tetragonum quod ab x, o, ad id, quod a, b, d. Quam autem proportionem habet portio ad humidum in grauitate, hanc habet tetragonum, quod a, x, ad id, quod a, b, d, palàm igitur, quæ x, o, est quidem maior quàm z, p, minor autem quàm x, t, Inaptetur autem inter medio portionum apol a, d, æqualis ipsi x, æquedistans autem ipsi b, d, quæ f, i, secans sectionem inter mediam coni penes y. Rursum autem quæ f, y, dupla ipsius y, i, demonstrabitur, sicut quæ t, ipsi x, y, ut & prius demonstratum est. Ducatur autem a, b, f, sectionem apol contingens quæ f, ω, Similiter autem prioribus demonstrabitur quæ quidem a, i, ipsi q, i, æqualis. Quæ autem a, q, ipsi f, ω, æquedistans, Demonstrandum autem quòd portio demissa in humidum, ita ut basis ipsius non tangat humidum, & posita inclinata ita inclinabitur, ut basis ipsius secundum ampliorem locum humectetur ab humido. Demittatur b, in humidum, ut dictum est, & iaceat primo sic inclinata ut basis ipsius neque secundum unum tangat superficiem humidi. Secta autem ipsa per axem plano recto ad superficiem humidi, in superficie quidem portionis sit sectio, quæ a, b, g, in superficie autem humidi, quæ e, z, axis autem sectionis, & dyametrum portionis sit quæ b, d, & secetur quæ b, d, penes signum K, r, Similiter prioribus, ducatur autẽ & quæ quidẽ b, l, æquedistanter ipsi e, z, cõtingens sectionem a, b, g, penes b, quæ autem b, t, æquedistanter ipsi b, d. Quæ autem b, s, perpendicularis super b, d. Quoniã portio ad humidũ in grauitate proportionem habet quam tetragonum, quòd a, x, ad id, quod a, b, d, palàm quod quæ x, est æqualis ipsi b, t, demonstrabitur b. Similiter prioribus, quare & quæ b, y, est æqualis ipsi f, i, & portiones ergo a, f, q, e, b, z, sunt æquales inuicem, quoniam inequalibus, & similibus portionibus apol a, b, g, sunt producta, quæ a, q, e, z, æquales portiones auferentes & hoc quidem ab extremitate basis, hoc autem non ab extremitate minorem faciet acutum angulum ad dyametrum portionis quæ ab extremitate basis producta est. Et quoniam trigoni b, l, e, angulus est maior angulo, ω, palàm quòd minor est quæ b, s, quàm b, c. Quæ autem, s, r, maior quàm r, c, & quæ b, l, maior quàm f, b, quæ a, t, minor est quàm b, i, & quoniam dupla est quæ f, y, ipsius y, i, palam ꝙ quæ b, a, est maior, quàm dupla ipsius a, t, sit igitur quæ b, l, dupla ipsius l, t, palam autem ex hijs, ꝙ non manebit portio, sed inclinabitur donec utique basis ipsius tangat secundum unum signum superficiem humidi. Tangat autem secundum unum signum, ut in tertia figura humidi.

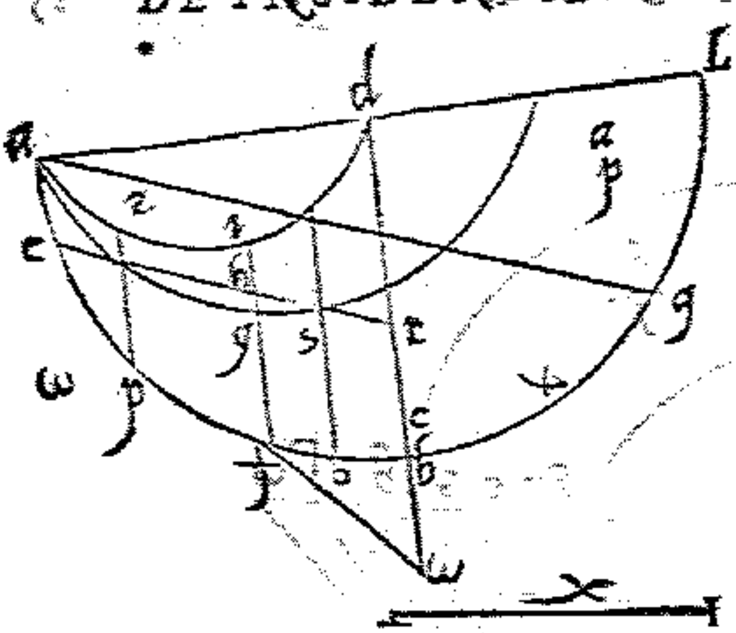
ſcriptum eſt,et alia eadē diſponātur,demōſtrabitur autē rurſum q,t, m,æquales exiſtens ipſi,f,i. & portiones a,f,q,a,b,z,æquales inuicem & quoniam in portionibus æqualibus,& ſimilib.apol a,b,g,ſunt productæ,quæ a,q,a,z,æquales portiones auferentes æquales faciunt angulos ad dyametros.portionum igitur z,b,b,z,a,f,q, qui apud ſigna l, ω,anguli ſunt æquales. & quæ b,s,recta ipſi b,c,æqualis & quæ s, r,ipſi r,c. Et quæ b,a,ipſi f,b,& quæ a,t,ipſi m,i. Et quoniam dupla eſt,quæ f,x,ipſi y,i.Manifeſtum quòd quæ b,a,eſt maior,quàm dupla ipſius a,t. Sit igitur quæ b, a,ipſi l,t,dupla. Rurſum autem ex hijs palam quòd non manet portio ſed inclinabitur ex parte a, quoniam ſupponebatur portio,ſecundum unum ſignum tangere humidum palam quòd ſecundum ampliorē locum baſis ab humido comprehendetur.

HAbeat etiam rurſum portio ad humidum in grauitate proportionem minorē ea,quam habet tetragonum,quod ab n,o,ad id q̄d c,b,d.Quam autem proportionem habet portio ad humidum in grauitate,hanc habeat tetragonum,quod a,x,minorem autem eſt,quæ x, quàm o,n. Rurſum igitur in aptetur quædam intermedia portionum a,m,d,apol quæ p, i,æquediſtanter ipſi b, d, producta æqualis ipſi x. Secet autem ipſa intermedia coni ſectione penes y, ipſam autem x, r, rectam penes h,demonſtrabitur,autem quæ p, y, dupla ipſius y,i,ſicut demonſtrata eſt quæ,g,o,ipſius g,h, ducatur autem & quæ quidem p,ω,contingens ſectionem apol ſecundum p, quæ autem p,e,perpendicularis ſuper b,d, & a,i, copulata ducatur ad q. Erit autem quæ

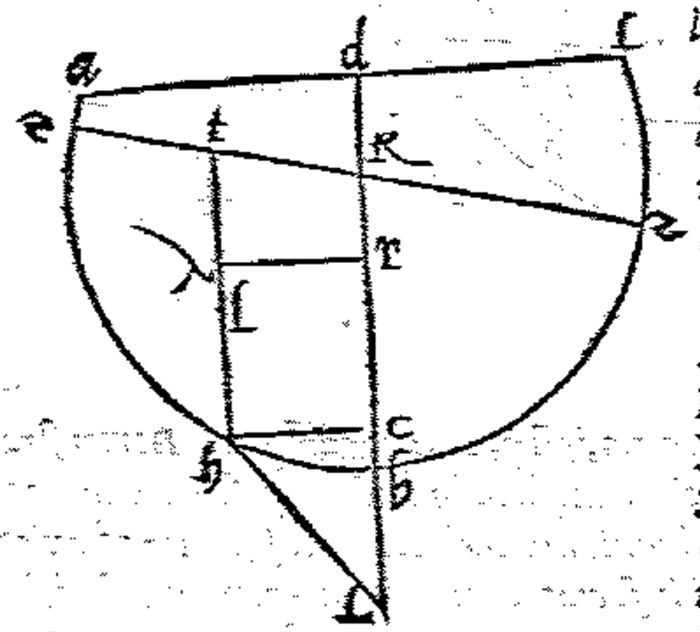


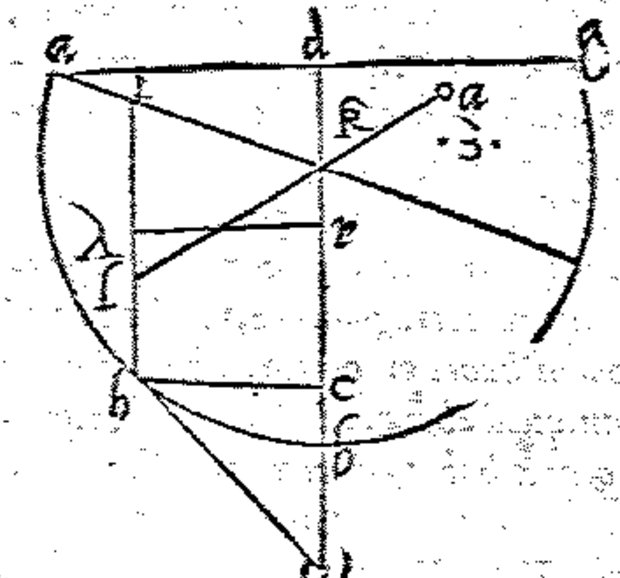


a,i,ipſi i,q,æqualis & quæ a,q,ipſi p,ω,æquediſtans. Demonſtrandum eſt autem quod portio demiſſa in humidum poſita inclinata ita, ut baſis ipſis non tangat humidum inclinata conſiſtet ita ut axis ipſius ad ſuperficiem humidi faciat angulum minorem angulo f, baſis autem ipſius nec ſecundum unum tangat ſuperficiem humidi. Demittatur h,in humidum,& conſiſtat ita,ut baſis ipſius ſecundum unum ſignum tangat ſuperficiem humidi. Secta autem portione per axem plano recto ad ſuperficiem humidi,ſectio ſit ſuperficiei quidem portionis,quæ a,b,b,l, rectanguli coni ſectio,ſuperficiei autem humidi, quæ a,z,axis autem portioni,& dyameter ſectionis,quæ b,d, & ſecetur quæ b,d,penes ſigna, K,r, conſimiliter ſuperioribus,ducatur autem & quæ h,i,æquediſtanter ipſi a,z,contingens ſectionem coni penes h. Quæ autem habet æquediſtanter ipſi b,d,quàm autem b,s, perpendicularis ſuper b,d,quoniam igitur portio ad humidum in grauitate hanc habet proportionem,quam tetragonum a,x, ad id quod a,b,d. Quam autem proportionem habet proportio ad humidum in grauitate,hanc habet tetragonum,quod ab h,t, ad id quod a,b,d,propter eandem prioribus. palam ꝙ quæ habet,eſt æqualis ipſi,x,quare & portiones, a,m,z,a,p,q,ſunt æquales. et quoniã in portionibus æqualibus, & ſimilibus.apol a,K,b,l,K,ab extremitat:b. baſium



sunt producta, quæ a,q,a,z, æquales portiones auferētes, palam quod æquales faciunt ad dyametros portionū, ad huc autem & trigonorū b,l,s,p,ω,e, æquales sunt anguli qui apud l,ω, erunt, ets,b,e,b, æquales. Quare et quæ,s,y,e,r, æquales & quæ b,a,p,h, & quæ a,t,h,i, et quoniā est dupla, quæ y,p, ipsius y,i, manifestum, quòd minor est, quæ dupla quæ b,a, ipsius a,t. Sit igitur n,y, dupla ipsius y,t, & copulata protrahatur, quæ y,h,t. Sunt autē centra grauitatum totius quidem, K, eius autē quod intra humidum y, eius autem quod extra in linea K,c, et sit c, erit autem propter præcedens theorema hoc manifestum quòd non manet portio, sed inclinabitur ita, ut basis ipsius nec secundum unum tangat superficiem humidi. Quod autem cōsistet ita, ut axis ipsius ad superficiem humidi faciat angulum minorem angulo f. demonstrabitur, Consistat b, si possibile est ita, ut faciat angulum non minorem angulo f, & aliæ disponantur eādem hīis quæ in tertia figura. Similiter autem demonstrabitur, quæ





t,m,

t,m,æqualis ipsi,x, quare & ipsi,i,b,& quoniam,h,l,minor est quàm f,non ergo maior est neque quæ,s,r,quàm,s,r, neque n,a, quàm,o,g,et quoniam quæ,i,b, est hemiolia ipsius,p,y, minor autem quæ,p,y,quàm,g,o,& quæ quidem habet æqualis ipsi,p,c,est quæ autē,h,a,nō est minor,quàm ,o,g, maior ergo quæ, a, b, quàm,p,y, quæ ergo,h,a, est maior,quàm dupla ipsius, t,a. Sit autem,b, y, dupla ipsius,y,t,& copulata quæ,y, K, educatur. palam autem similiter prioribus,quòd non manet portio,sed uoluetur ita,ut axis ipsius ad superficiem humidi faciat angulum minorem angulo f.

Archimedis de insidentibus in humido liber secundus explicit,ad laudem Dei.

CHe a Curtio Troiano mercante de libri, sia concesso,che altri che lui, ò chi hauerà causa da lui , non possa in questa città, & Dominio nostro stampar, ne in quello stampate vender per spatio de anni dieci prossi.futuri, li libri intitulati Giordano de Ponderibus , & il secondo libro d'Archimede de Insidentibus aquæ, tradotti in lingua uolgare . Et medesimamente i sopradetti libri Latini, sotto pena di perdere tutte le opere stampate, & di ducati dieci per una,lequali opere siano del supplicante , ouero di chi farà la spesa , & la pena sia diuisa in terzo , vn terzo all'Arsenale, vn terzo al Magistrato , che farà l'essecutione, & uno terzo al denuntiante,essendo pero tenuto el supplicante osseruar quanto è disposto in materia de stampe.

Angelus Cornelius,
Ducalis not. ex.

Io Gasparo comandador a i Pioueghi , ò intimado tutte le librarie, & stamparie de Venetia .