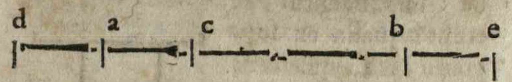
contingenti ad perpendiculum inſiſtens. In hyperbole autem exterius etiam adiacet, vt in contrapoſitis eadem & tranſuerſa vocatur: cuius terminus eſt punctus concurſus cum latere trianguli, qui conum per axem diuidit: linea verò tangens verticem hyperbolis ad quam ordinatæ poſſunt, Recta
10 appellabitur. Data recta linea poſitione, aliaque magnitudine data & angulo parabolen, & hyperbolen, & ellipſim, & contrapoſitas circa datam poſitione tanquàm diametrum deſcribere tanquàm cano erecto, vt angulus ad verticem ſectionis comprehenſus ſit, & per rectam rectangulum æquale comprehendatur quadrato da-
11 tæ lineæ magnitudine. Si linea in duas partes diuidatur, eique vtrinque æquales lineæ adiungantur erit rectangulum ex



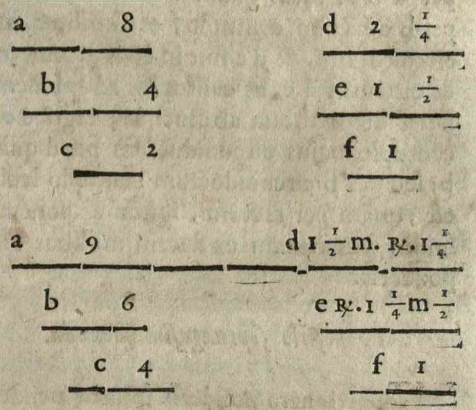
partibus totius æquale rectangulis partium prioris lineæ, & ex priore linea cum vna
12 adiecta in eam, quæ adiecta eſt. Si hyperbolen recta linea in vertice contingat, & vtrinque abſcindatur, quantum eſt, quod poteſt in quartam partem rectanguli ex diametro tranſuerſa hyperbolis, quæ exterius adiacet in eam, quæ recta dicitur, ad quam, quæ ordinatim ducuntur, ſunt æquidiſtantes lineæ, quæ à ſectionis centro ad terminos contingentis ducuntur ſemper ipſi ſectioni magis appropinquabunt, nec vnquam conuenient: & ob id aſym-
13 ptoton appellantur. Nec vllæ aliæ intra angulum illum inueniri poterunt. Vnde etiam intra datum angulum deſcribere docemur hyperbolen cuius anguli latera ſint
14 aſymptota. Aſymptotis duabus propoſitis vni hyperboli, infinitas alias eidem aſymptotas inuenire. Duabus rectis aſymptotis infinitas ſubijci poſſe hyperboles illis rectis, & inter ſe aſymptotas.
15 Cum in duabus ſuperficiebus æquidiſtantibus duo circuli æquales, quorum linea per centra non eſt ad perpendiculum earum infinitis planis ſecantur, fiunt in ipſis lineæ à peripheria in peripheriam rectæ quę corpus cylindricum claudunt quod ſcalenus cylindrus appellatur: longè alius ab eo, qui fit recto cylindro per duo plana æquidiſtantia, ſed non ad perpendiculum poſita diſſecto. nam eius extremæ ſuperficies non circuli, ſed
16 ellipſes ſunt. Si ſcalenus cylindrus plano non æquidiſtanti baſi, ſed ita vt angulos interiores æquales faciat angulis baſis ſectio circulus erit: vocaturque hæc ſectio ſubcontraria: nec vlla præter hanc & baſi æquidiſtantem ſectio circulus eſ-
17 ſe poteſt: ſed ſunt ellipſes. Super eundem circulum, & ſub eadem altitudine ellipſes ſimiles in cono & cylindro eſſe poſſunt, quæ ab eodem plano fiant, docétque vel baſi vel cono vel cylindro, aut cono propoſito reliqua facere, quod eſt valde admirabile: cum ellipſis cylindrica ſemper æqualis ſit in vtraque parte à diametro tranſuerſa vtrinque æqualiter

diſtante, conica verò minor neceſſariò ſit in ſuperiore parte verſus coni verticem latior in inferiore, vbi partes a diametro tranſuerſa æqualiter diſteterint: ipſæ autem non ſolum ſimiles, ſed vnam perſæpe in vtriuſque eſſe vult. Sed & hoc Archimedes dicere videtur: lineæ ductæ à ver- 18
tice coni ſcaleni ad perpendiculum ſuper baſes ſingulas omnium triangulorum per anaxem coni tranſeuntium in peripheriam vnius circuli cadunt.

Propoſitio ſeptuageſima.

Si fuerint tres quantitates in continua proportione, aliæque totidem in continua proportione, poterunt conſtituere tres quantitates in æquali differentia peruerſim copulatæ.

Velut ſint a b c primi ordinis, & d e Cor.
f ſecundi, & ſit a 8. b 4. c 2. & d $2\frac{1}{4}$, e $1\frac{1}{2}$, f 1. tunc iunctis a & e fit $9\frac{1}{2}$, & 19
b & d $6\frac{1}{4}$, & e cum f 3. at 3. & $6\frac{1}{4}$ & $9\frac{1}{2}$ æqualiter diſtant, nam differentia eſt $3\frac{1}{4}$. At ſi iungatur cum e, & b cum f,



& c cum d idem poterit contingere: vt in figura vides, nam a e eſt $8\frac{1}{2}$, p: R. $1\frac{1}{4}$, & b f 7. & c d $5\frac{1}{2}$, m: R. $1\frac{1}{4}$, & differentia b f ab vtroque compoſito, eſt $1\frac{1}{2}$ p. R. $1\frac{1}{4}$, qua excedit & exceditur. Dico modo, quaſi ex ordine coniungantur qualeſcunque proportiones fuerint, modo non ſint ambæ æqualitatis 1, vt b iungatur cum c, & reliquæ vt libet, velut a cum d, & c cum f, vel a cum f, & e cum d, nunquam fient ęquales exceſſus, nam de primo eſt clarum: nam ſi a cum d iun- 20
gatur, & ambæ fuerint maximæ, maior eſt differentia a ad b, quàm b ad c, & maior etiam d ad e quàm e ad f, ideo maior erit differentia a & d ad b e quàm b e ad c f, quod erat probandum. Eodem modo ſed laborioſius demonſtratur reliquus modus ſcilicet, quod coniunctio a f ad b e eſt maior aut minor quàm b e ad c d, ex hoc ſequuntur corrollaria.

Primum, tres ęquales quantitates non poſſunt diuidi in tres, & tres quantitates in continua proportione ordinatè, vt dixi, niſi vtriuſque ordinis tres, ac tres inuicem ſint æquales.

Secundum, tres quantitates in æquali exceſſu ordinatè, vt dixi, non poſſunt diuidi in tres, & tres quantitates, quæ ſint in eadem proportione quantumcunque