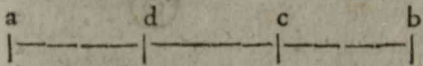


minoris & adiectæ ad duplum vnus in alteram.

Com. Hæc est quasi conuersa præcedentis. Sit a maior, & b c minor, & b d dupla b c super quam erigatur b f æqualis a, & sit rectangulum d f & describatur quadratum b c quod sit b g residuæ superficiei ad d f latus sit h, dico h esse lineam quæsitam. Superficies enim d f cum fiat ex a in duplum b c, dupla erit superficiei a in b c, superficies f d, tota æquatur quadratis h & b c, igitur quadrata h & b c dupla sunt superficiei a in b c, quod verò sit ex a duplum b c se habet ad id quod sit ex h in duplum b c, vt a ad h, cum per eandem lineam ducantur, igitur quod sit ex a in duplum b c, & sunt quadrata h & b c, se habent ad duplum h in b c, vt a ad h, quod fuit demonstrandum.

Propositio centesima quinquagesima prima.

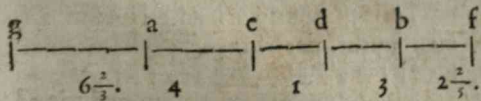
Proportio differentiarum quadratorum partium, cuiusuis lineæ ad quadratum differentiarum illarum est velut totius lineæ ad differentiam.



Com. Sit a b diuisa in puncto c, & fiat c d æqualis c b, manifestum est quod differentia partium est a d, dico proportionem differentiarum quadrata ad. Quoniam differentia quadratorum a c & c b est, quod sit ex a d in d c bis cum quadrato a d, & idè quod sit ex a d in d b cum quadrato a d, & idè quod sit ex tota a b in a d. Igitur differentia quadrato a c & c b est quod sit ex a b in a d, quare cum quadratum a d fiat ex a d, erit proportio a b ad a d, velut differentiarum quadratorum a c & b c ad quadratum a d differentiarum partium. Quod fuit propositum.

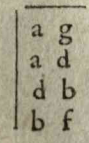
Propositio centesima quinquagesima secunda.

Si linea in duas partes æquales duasque inæquales diuidatur, fueritque proportio aggregati ex maiore & dimidio ad ipsam maiorem velut ex minore, & aliqua linea ad ipsam minorem, & rursus aggregati ex minore dimidio ad ipsam minorem, velut aggregati ex maiore & alia addita ad ipsam maiorem, erit proportio dimidij ad partem vnã inæqualem, velut alterius partis inæqualis ad suam additam mutuo, & etiam proportio additarum inuicem, velut proportio partium inæqualium duplicata, & rursus ipsum dimidium lineæ assumptæ medium erit proportione inter additas. Demum proportio dimidij cum addita maiore ad dimidium cum addita minore, velut maioris partis ad minorem.



Com. Sit proposita a b diuisa per æqualia in c

per inæqualia in d, & si vt addantur a g & b f, ita vt proportio c a, & a d ad a d sit veluti f d ad d b, & c b & b d ad b d, velut g d ad d a, & hæc est quarta secundi Archimedis de sphaera, & Cylindro: quia ergo a c & a d ad a d, vt f d ad d b erit a c ad a d, f b ad b d. Et similiter quia est c b & b d ad b d, velut g d ad d a erit c b ad b d, velut g a ad a d, & hoc est primum. Quia ergo c a est æqualis c b, erit c a ad b d, velut g a ad a d, & iam fuit a d ad c a, vt b d ad f b, per conuersam igitur a d ad b d, vt g a ad a d, & vt b d ad f b, interpositis ergo a d & d b inter a g & b f cum composita sit proportio a g ad b f ex proportione a g ad a d, & ad d b, & d b ad b f & proportio a d ad d b, sit æqualis proportioni a g ad a d, & d b ad b f, igitur proportio a g ad b f. Per demonstrata ab Alchindo est duplicata proportioni a d ad d b quod est secundum. Rursus quia ex primo demonstrato, vel eius conuerso proportio a d ad a c est velut b d ad b f, & d b ad a c, vt a d ad a g, proportionem ergo a d & d b ad a c componunt proportionem producti ad in d b, quod sit h ad quadratum a c quod sit x, & similiter proportio b d ad b f & a d ad a g componunt proportionem producti ex b d in a d, quod sit l ad productum b f in a g, quod sit m, per demonstrata ab Euclide in sexto Elementorum, igitur proportio h ad x vt l a d m, sed h & l sunt æquales, quia producuntur ex eisdem, igitur per demonstrata in quinto Elementorum Euclidis, k est æquale m, ergo a c est media proportione inter b f & g a, quod est tertium. Quia verò ex primo demonstrato est f b ad b d, vt a c ad a d, & c b ad idem b d, vt g a ad idem a d erit coniungendo f b & b c ad a d, vt coniungendo g a & a c ad a d, sed f b & b c componunt f c & g a, & a c componunt g c, igitur vt f c ad b d, ita g c ad a d, ergo permutando g c ad f c, vt a d ad b d, quod est quartum.



In Prop. 23. Propos. 9.

Cum ergo punctum d fuerit datum, licet inuenire a g & b f. facillè, vt Archimedes præsupponit proportionem g d ad d f datam & quærit eam, quæ est a d ad d b, & peruenitur ad res numero triplo quadrati dimidij lineæ assumptæ æquales cubo & numero, qui sit ex duplo cubi dimidij in 1. m. ipsa proportione, & quod producitur diuiso per 1. p: ipsa proportione. Veluti posita a b 10, & proportione, quam volo g d ad d f sexcupla, duco 5. dimidium 10, in se fit 25, & triplico, fit 75. numerus rerum. Inde duco 5 idem dimidium ad cubum fit 125, duplico fit 250, duco in 5, qui est 1 m: proportione fit 1250, diuiso per 7, qui est 1 p: proportione exit 178 4/7 numerus, qui cum cubo æquatur 75. rebus. Cum ergo constituta fuerit diuisio in c non recipit proportionem g d ad f d quam volueris, sed sequitur vna sola ad illam, & est mirabile