Hieronymi Cardani, praestantissimi mathematici, philosophi, ac medici Artis magnae, sive de regvlis algebraicis, lib. unus

Cardano, Geronimo

Norimbergae [Nürnberg], 1545

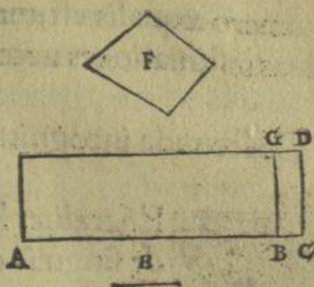
VIII. De aestimatione generali & equatione, cum media denominatio aequatur extreme & numero

urn:nbn:at:at-ubi:2-864

Docetur æquatio generaliter mediæ denominationis æqualis extremæ & numero. Cap. VIII.

DEMONSTATIO.

Sit inquam, cubus quadrati & numerus F æqualis aliquibus rebus, & sit numerus rerum A D, & sit B D portio, ex qua sumpto latere, quale relati primi E, & ducto in A G reliquũ numeri rerum, fiat F numerus æquationis, dico E esse rei æstimationem, nam quia ex supposito, ex E in A G, fit F, & ex E in B D, fit cub. E, eo quod E fuit latus relatum, B D, & productum ex E in A G, & in B D, æquale est producto ex E in A D, sequitur cum A D, sit numerus rerum, quod res æquantur cubo quadrato, & numero F, existente æstimatione ipsius E. 1



REGVLA.

Secundum hoc formabitur regula, cum fuerint denominatio media & numerus, æquales mediæ, & ex numero mediæ denominationis, feceris duas partes, ex quarum una in radicem alterius, sumptam secundum naturam denominationis, prouenientis ex diuisione extremæ per mediam, & deductam ad naturam ipsius mediæ denominationis, fiat numerus æquationis, tunc radix ipsa anteꝗ̃ deducetur ad naturam denominationis mediæ, est rei æstimatio. Exemplum, 10 res, æquantur quadrato & 21, tunc quia res sunt immediatę quadrato & numero, sufficit facere de 10 duas partes, ex quarum una in aliam fiat 21, & erunt 7 & 3, & utraꝗ̃ est rei æstimatio. Aliud, 10 res, æquantur cubo & 3, hic res est coniuncta numero, sed non cubo, cum intermediet quadratum. Ideo diuidemus cubum per rem, exit quadratum, dicemus igitur fac ex 10, duas partes, ex quarum una in quadratam alterius radicem, fiat 3, & erunt 1 & 9, nã ex 1 in 3 R 9 fit 3, ideo talis R scilicet 3, est rei ęstimatio. Aliud, 10 cubi æquales sunt q̃d q̃drati, & 64, iam hic cubus hæret q̃d q̃drato, & à numero distat intermediantibus q̃drato & re, dices igitur, fac de 10 duas partes, ex quarum una in alterius cubũ, producatur 64, & erunt partes 8 & 2, qui ad cubum deducendus est, igitur 2 est rei ęstimatio, scilicet quod oporteat semper numerum cum quo operamur, esse rei æquationem. Aliud, & est quarti modi exemplum, 10 cubi æquantur p° R° & 48, tũc iam cubus distat à R° p°, intermedio q̃d q̃drati, & à numero interpositis quadrato & re, diuide igitur R^{m} p^{m} per cubum, 2 exit quadratum, dicemus, fac de 10 numero mediæ denominationis duas partes, ex quarum una, in cubum radicis quadratæ alterius producatur 48 numerus æquationis, & erunt partes 6 & 4, nam ex 6 in 8 cubum 2 radicis quadratę 4, fit 48, ideo ipsum 2 radix quadrata 4, est rei æstimatio. Manifestum est igitur, quod semper sumimus radicem ex natura denominationis, secundum quam media in maiore continetur, & deducimus eam ad naturam ipsius mediæ, & qui scit hoc facere, nouit capitulum, & qui nouit capitulum, scit etiam hoc facere.

3 Est uero manifestum, quod cum media denominatio, extremæ & numero æqualis est, tunc in omnibus, præterq́ in maximo numero, duas æstimationes necessario habet.

De secunda incognita quantitate non multiplicata. Cap. IX.

Generaliter hucusq́ noua inuenta tractauimus, nunc uero de singulis dicendum speciebus est, namq́ sæpius illud occurrit, ut quæstionem propositam, duplici positione soluamus. Eiusmodi autem est exemplũ, quando aliter uix rem hanc possumus explicare. Tres erant uiri pecunias habentes, Primus cũ dimidio reliquorum habuit aureos 32. Secundus cũ reliquorũ tertia parte 28. Tertius cũ reliquorum parte quarta 31, quæritur quantum quisq́ habuit? Statuemus primo rem ignotam primam, secundo secundam rem ignotam, tertio igitur 31 aurei, minus quarta parte rei, ac quarta parte quantitatis relicti sunt, iam igitur uide, quantum habet primus, equidem si illi dimidium secundi & tertij adijcias, habiturus est aureos 32, habet igitur per se aureos 32 m: $\frac{1}{2}$ quan: m: 15 $\frac{1}{2}$ p: $\frac{1}{8}$ pos^{is} p: $\frac{1}{8}$ quant: quare habebit 16 $\frac{1}{2}$ m: $\frac{3}{8}$ quant^{is} p: $\frac{1}{8}$ pos: hoc autē cum sit equale uni positioni, erit $\frac{7}{8}$ pos: & $\frac{3}{8}$ quant: æquale 16 $\frac{1}{2}$, quare deducendo ad integra 7 pos: & 3 quant: æquabuntur 132. Rursus uideamus, quantum habeat secundus, habet hic 28, si ei tertia pars primi ac tertij addatur, ea est $\frac{1}{3}$ pos: p: 10 $\frac{1}{3}$ m: $\frac{1}{12}$ pos: m: $\frac{1}{12}$ quant: hoc est igitur $\frac{1}{4}$ pos: p: 10 $\frac{1}{3}$ m: $\frac{1}{12}$ quant: abijce ex 28 relinquitur, 17 $\frac{2}{3}$ p: $\frac{1}{12}$ quant: m: $\frac{1}{4}$ pos: & tantum habuit secundus. suppositum est autem habere illum quantitatem, quantitas igitur secunda, æqui ualet $\frac{1}{12}$ sumet,

Pri: Secund: Terti: res quan: 31 m: Quarta parte reliqrum primus 16 $\frac{1}{2}$ p: $\frac{1}{8}$ pos: m: $\frac{3}{8}$ quan: æqualia positioni primæ

$\frac{7}{8}$ pos: p: $\frac{3}{8}$ quan: æqualia 16 $\frac{1}{2}$

Secundus 17 $\frac{2}{3}$ p: $\frac{1}{12}$ quan: m: $\frac{1}{4}$ pos: æqualia quantitati secundę

$\frac{11}{12}$ quan: p: $\frac{1}{4}$ pos: æqualiæ 17 $\frac{2}{3}$