

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

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

Cardano, Geronimo

Norimbergae [Nürnberg], 1545

XXI. De cubo & numero aequalibus quadratis & rebus generaliter

minus 6 quadratis B C, quæ sunt 24, igitur 6 quadrata A B & 29 res A C, & 56, æqualia sunt cubo A B, & 6 quadratis A B, & 12 rebus A B, abijciantur igitur 6 quadrata A B, cōmunia, relinquentur 29 res A C, p: 56, æq̄les cubo A B, & 12 rebus A B, & 29 res A C, superant 29 res A B, in 29 B C, quare in 58, quia B C est 2, igitur addatur numerus numero, erunt 29 A B & 114, æqualia cubo A B & 12 rebus A B, abijciantur de nouo 12 res communes, erunt 17 res p: 114, æquales cubo, inde habita æstimatione, adde ei B C.

REGVLA.

Regula igitur est, Duc numerum quadratorum in tertiam sui partem, & productum adde numero rerum, aggregatum erit numerus rerum, æqualium cubo, pro numero autem, duc numerum rerum secundum in $tp\bar{q}d.$ & productum adde numero æquationis, à quo minue cubum $tp\bar{q}d.$ residuum est numerus, qui cum rebus æquatur cubo, inde inuenta æstimatione, adde ei $tp\bar{q}d.$ & habebis uerum æstimationem.

QVÆSTIO.

Exemplum, in hac quæstione, Quidam dedit aureos 1728 ad caput anni ut dicunt, seu sub usura rediuiua, ea conditione, ut reciperet tertio anno, ex capitali & usura, quantum est dimidium capitalis, & dimidium eius quod debuisset in fine primi anni, & dimidiū eius quod debuisset in fine secundi anni, ubi retinisset pecunias, & uoluisset solvere sub eadē usura. Pone igitur quod in capite primi anni haberet 144 res, in capite secundi anni habebit 12 quadrata, in capita tertij anni habebit cubum, & hic erit æqualis dimidijs reliquorum annorum simul sumptis, igitur cubus erit æqualis 6 quadratis 72 rebus & 729, duc igitur 6 numerum quadratorum in 2, tertiam sui partem, fit 12 adde ad 72 fit 84, numerus rerum, duc 84 in 2 $tp\bar{q}d.$ fit 168, adde ad 729, fit 897, abijce 8, cubum $tp\bar{q}d.$ fit 889, igitur cubus æquatur 84 rebus p: 889, æstimatio igitur huius erit $R\ v:$ cubica $444\frac{1}{2}$ p: $R\ 175628\frac{1}{4}$ p: $R\ v:$ cubica $444\frac{1}{2}$ m: $R\ 175628\frac{1}{4}$, huic adde 2 $tp\bar{q}d.$ habes quæsitam æstimationem $R\ v:$ cubicam $444\frac{1}{2}$ p: $R\ 175628\frac{1}{4}$ p: $R\ v:$ cubica $444\frac{1}{2}$ m: $R\ 175628\frac{1}{4}$ p: 2, cuius cubus est quantitas pecuniarū, quæ ei debentur tertio anno, inde detracto 1728, habebis sortem, per terminos proportionales.

De cubo & numero, æqualibus quadratis & rebus.

Caput

XXI.

DEMONSTRATIO.

Sit cubus & 100, æqualia etiam 6 quadratis, & 24 rebus, & sit cubus ille A C, & B C t p q d. cunq; cubus A C, æqualis sit cubo A B & 6 quadratis A B, & 12 rebus A B, & cubo B C, qui est 8, erit cubus A B, & 6 quadrata A B, & 12 res A B, & 108, æqualia 6 quadratis A C, & 24 rebus A C, sed 6 quadrata A B, minora sunt 6 quadratis A C, in 6 gnomonibus A D E, & 24 res A B, minores sunt 24 rebus A C, in 24 B C, quare cubus A B, & 6 quadrata A B, & 12 res A B, & 108, æquantur 6 quadratis A B, & 6 gnomonibus A D E, & 24 rebus A B, & 48, nam 24 B C sunt 48, igitur abiectionis ex utraq; parte 6 quadratis A B, & 12 rebus A B, & 48, erit cubus A B, & 60, æqualis 6 gnomonibus A D E, & 12 rebus A B, sunt autem 6 gnomones A D E, 24 res A B, p: 24, eo quod quælibet superficies A D, & D E, est 2 res, eo quod B D est 2, & quadratum B C est 4, igitur 36 res A B, & 24, æquantur cubo A B p: 60, abijce 24 ex utraq; parte, erit cubus A B p: 36, æqualis 36 rebus A B, inde cognita A B ad demus eam B C, quæ est t p q d. & conflabitur æstimatio.

REGULA.

Regula est igitur. Duc numerum quadratorum in tertiam sui partem, productum adde numero rerum, & conflabitur numerus rerum, hunc duc in t p q d. & producti sume differentiam ab aggregato ex numero æquationis, & cubo t p q d. quæ si nulla est, erunt res æqles cubo. Si uero productum fuerit maius aggregato, differentia est numerus, qui cum rebus æquatur cubo, & si aggregatum fuerit maius producto, differentia est numerus, qui cum cubo æquatur rebus, inde habita æstimatione, addes eam t p q d. & conflabitur uera æstimatio. Memineris tamen, quod quando capitulum hoc peruenerit ad capitulum cubi æqualis rebus & numero, addenda erit uera æstimatio eius, & ex his quæ fictæ sunt minor, per m: t p q d: ut habeas utramq; æstimationem capituli cubi & numeri æqualis rebus & quadratis, cum capitulum cubi æqualis rebus & numero, unam tantum ueram æstimationem habeat.

Exemplum, Cubus & 64, æqualia sunt 6 quadratis & 24 rebus, duc 6 numerum rerum in 2, tertiam sui partem, fit 12, adde ad 24, fit 36, numerus rerum, quem duc in 2 t p q d. fit 72, deinde cuba 2 fit 8, adde ad 64, numerum æquationis, fit etiam 72, ideo quia differentia horum numerorum nulla est, habebimus cubum æqualem 36 rebus, quare quadratum æquabitur 36, igitur res est 6, ex capitulo simplici, adde ad 2 t p q d. fit 8, æstimatio rei. Rursus, cubus & 128, æquetur 6

qua

quadratis & 24 rebus, duc 6 in 2, ut prius, fit 12, adde ad 24, fit 36, numerus rerum, duc 36 in tpqd , fit 72, differentia cuius à 136, aggregato 128 numeri æquationis, & 8, cubi tpqd , est 64, numerus addendus cubo, quia aggregatum 136, est maius producto 72, quare cubus & 64, æqualia erunt 36 rebus, æstimationes autem sunt 2, & R 33 m: 1, quas adde ad 2 tpqd , fiunt ueræ æstimationes 4, uel R 33 p: 1. Rursus, fit cubus & 9, æqualis 6 quadratis & 24 rebus, duc, ut prius, 6 in 2, tertiam sui partem, fit 12, quem adde ad 24, numerum rerum, fit 36, numerus rerum, ut prius, deinde duc 36, in 2 tpqd , fit 72, differentia cuius à 17 aggregato 8, cubi tpqd , & 9 numeri æquationis, est 55, ideo quia productum est maius aggregato, addemus 55 ad res, & habebimus cubum, æqualem 36 rebus p: 55, huius igitur uera æstimatio est, R $17\frac{1}{4}$ p: $2\frac{1}{2}$, falsa maior est m: 5, & falsa minor m: v: R $27\frac{1}{4}$ m: $2\frac{1}{2}$, seu ut clarius intelligas, $2\frac{1}{2}$ m: R $17\frac{1}{4}$, adde igitur hanc æstimationem, & similiter ueram, tpqd , quæ est 2, habebis æstimationes quæsitas, alteram $4\frac{1}{2}$ p: R $17\frac{1}{4}$, reliquam $4\frac{1}{2}$ m: R $17\frac{1}{4}$.

De cubo rebus & numero, æqualibus quadratis.

Caput

XXII.

DEMONSTRATIO.



It denuo cubus A C, cum 4 rebus, & 16 numero, æqualis 6 quadratis, & B C sit tpqd , ut prius, resoluemus igitur cubum A C, qui æqualis est cubo A B, 6 quadratis A B, 12 rebus A B, & cubo B C, qui est 8, & erit hoc totum, cum 4 rebus A C, & 16, æquale 6 quadratis A C, quare cū 4 res A C, sint 4 res A B, p: 4 B C & ideo p: 8, erunt cubus A B, p: 6 quadratis A B, p: 16 rebus A B, p: 32, æqualia 6 quadratis A C, 6 autē quadrata A C, æqualia sunt, ut demonstratum est, 6 quadratis A B, p: 24 rebus A B, p: 24, igitur cubus A B, & 6 quadrata A B, & 16 res A B, & 32, æqualia sunt, 6 quadratis A B, p: 24 rebus A B, p: 24, abijce ex utraq; parte 6 quadrata A B, & 16 res, & 24, relinquetur cubus A B, p: 8, æqualis 8 rebus, inde cognita A B, adde ei B C, tpqd , & fiet A C cognita, rei æstimatio. Rursus, cubus & 4 res & 1, æquentur 6 quadratis, erunt igitur 6 quadrata A C, ut prius, 6 quadrata A B, 24 res A B, & 24. At cubus A C, cum 4 rebus A C, p: 1, æqualis est cubo A B, & 6 quadratis A B, & 16 rebus, & 17, quare abiectis communibus, 6 quadratis A B, & 16 rebus A B, & 17, erit reliquum reliquo æquale, scilicet cubus, æqualis 8 rebus p: 7, inde cognita A B, habes A C, ut prius, addendo B C tpqd .

L 3

REGV