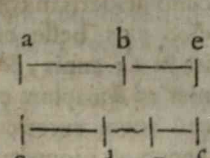
Tertius modus est subtilior, tu scis quod duodecima denominatio est quadrata sextæ, & quadrata quad. tertiæ, & cuba quarti, quarta autem est inter tertiam & sextam secunda quantitas in continua proportione: ergo inuenta ℞ numeri propositi & ℞ radicis inuentæ reducam ad vnam denominationem, & inter numeratores collocabo duas quantitates, quod facile erit sensim procedendo,& habebo ℞ cu. quæsitam, scilicet minorem ex duabus intermediis. Et similiter pro relata prima, capiam sexaginta denominationes, & scis, quòd quintadecima est ℞ sexagesimæ,& decima est ℞ cu. ℞ sexagesimæ,& duodecima ℞ relata prima sexagesimæ per eandem inuenta, ergo ℞ numeri propositi tanquam ille sit sexagesima denominatio, inueniam illius radicis inuentæ ℞ quadratam, & cubicam, quia duodecima quantitas quæ est ℞ relata prima numeri est secunda, quatuor intermediarum interponam inter ℞ quadratum, & cubicam quadratam quatuor numeros in continua proportione, & secundus ex minoribus erit ℞ relata prima numeri propositi Exemplum cubicæ volo ℞ cum 5 habui ℞ quadratam eius $2\frac{4}{21}$. sed volo proximiorem diuidendo $\frac{5}{441}$. per 4. quod est fermè duplum $2\frac{5}{21}$. exit $\frac{1}{441}$. detraho ex $2\frac{5}{21}$. relinquitur valde proxima ℞ 5. $2\frac{104}{441}$. huius igitur radix quadrata, primo inuenta est $1\frac{1}{2}$. secunda proximior est $1\frac{41}{84}$. reduco ad eandem denominationem fient $\frac{84}{2261}$. $2\frac{416}{4764}$. & $1\frac{861}{1764}$. inter 3944, & 2625, inueniemus duos numeros in continua proportione, vt vides, & erit secunda quantitas $\frac{6003}{2641}$, quod est $\frac{167}{908}$. proximum ad $1\frac{5}{7}$, ℞ cubica. 5. nam eius cubus est $5.\frac{13}{343}$. at exactissima est ergo $1\frac{69}{98}$. vt liquet.

2625 $\frac{3000}{1764}$. 3944

Pro relata prima ergo ponamus, vt velim ℞ relatã primã 25. accipio 5 ℞ 25. cuius ℞ est: vt visum est, $2\frac{104}{441}$. similiter ℞ cu. 5. fuit $1\frac{69}{98}$. igitur reducam ad vnam denominationem, & inueniam quatuor numeros in continua proportione inter illos, & secundus post minimũ ex illis erit ℞ relata prima propinquissima 25. Quomodo verò inveniantur facillimè illi termini, docui in sexto libro operis perfecti.

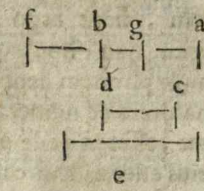
Quarta regula est vtilior, licet minus videatur nobilis,& est fũdata in hoc, quod si a b sit maior c & eis addãtur b e,& d f æquales dico, quod erit minor proportio a c ad c f, quàm a b ad c d,& ex consequenti per viã fracti maior pars vnius erit c f ipsius a e, quàm c d ipsius a f ex Euclide. Dico ergo quod maior est proportio a b ad c d, quàm a e ad e f, fiat d g ad quam sit b c vt a b ad c d, eritque a e ad c g vt a b ad c d, minor autẽ est a e ad c f, quam ad c g, igitur minor a e ad c f quàm a b ad c d quod fuit propositum.

8. Propos. quinti Elem Per 18. quinti Elem



Similiter si fuerint duæ quantitates, ab & c d, quarum ab sit maior e, c d autem eadẽ e minor, dico, quòd dimidium aggregati a b & c d maiorem habebit proportionem ad e, quàm c d & minor, nam iuncta b f æquali d e ad a b, ita vt f g sit dimidium totius a f, quia ergo f g est dimidium f a & f b est minor dimidio f a cum sit minor b a & similiter f g est minor ab, quia a b est maior dimidio a f, quia est maior b f, ergo proportio g f ad c est maior quam b f ad e, ita quam c d ad e,& minor quàm a b ad e, quod fuit propositũ.

Per 11. quinti Elem amplificatã.



Per 8. quinti Elem.

Quo viso volo ℞ 1000. quadratam, & quod de quadrata dico, dico etiam de aliis radicibus & erit ex secunda regula harum $31\frac{39}{61}$.& quadratum erit $1000\frac{1521}{3844}$. Iuxta ergo primã partem regulæ $31\frac{38}{61}$. erit minus, & in veritate in eo, quod sit ducendo, vt vides, & hoc est proximum ad $\frac{1}{110}$, multiplico igitur duplum $31\frac{36}{61}$, quod est fermè $63\frac{1}{4}$. in $\frac{1}{160}$. fient $\frac{63}{100}$ $\frac{\frac{1}{4}}{4}$ detrahe ex $\frac{1521}{3844}$.

	$\frac{78}{61}$ $\frac{39}{61}$	
2379		2356
	$\frac{23}{372}$.	

hoc modo, diuide 3844. per 160. exit $24\frac{}{40}$. diuide 1521. per 24. exit $63\frac{3}{8}$. habes igitur quod $\frac{1521}{3844}$. sunt $\frac{63}{160}$. igitur detracto $\frac{63}{160}$. ex $\frac{63}{140}$. nihil relinquitur, & erit ℞ exacta valde 1000. hoc $31\frac{38}{61}$. cuius quadratum $1000\frac{41}{1721}$. vides breuitatem, & propinquitatem in producto differentia est $\frac{1}{100}$. aut parum maius quod ad radicem comparatum cum debeat diuidi per duplũ eius erit paulo maius $\frac{1}{6300}$. Vnde facilior est, & breuior hæc via quàm per oc. additus. Rursus volo aliquid adimere & cum propinquitate ita facio. Considero quòd $31\frac{38}{61}$. est maius $\frac{1}{6300}$. radice diuido 6300. per 62. exit 103. fermè, neque enim curo in hoc fractiones: multiplico ergo 103. in $\frac{98}{61}$. & habeo $\frac{3914}{6283}$. hic denominator est proximus 6300. aufero ergo 1 ex 3914. habebo valde proximam ℞ 1000. $31\frac{3913}{6283}$. cuius quadratum est 1000. minus $\frac{1}{1048}$. hoc vt dixi diuisum per duplum ℞ quod est 63. est omnino insensile in radice

Quinta regula est omnium pulcherrima, & est communis omnibus & fractis & integris & omnibus generibus radicum, & sit exemplum. volo ℞ radicis suprascripte scilicet $31\frac{3913}{6283}$. multiplico 31. in 6283. & fit 194793. cui addo 3913. fit 198686. manifestum est igitur, quod $\frac{198686}{6283}$. æquiualet $31\frac{3913}{6283}$: hoc facto, quod est commune omnibus radicibus extrahendis pro radice quadrata, multiplicabo numeratorem, qui est 194686. per denominatorem, qui est 6283. & si voluero radicem cubicam, multiplicabo eundem numeratorem per quadratum denominatoris, & si voluero radicem radicis, multiplicabo per cubum, multiplicabo per quadratum quadratum 6283. & ita de aliis vna diminutione minore, & eius qui prouenit numeri ℞ supraposita denominatori erit ℞ eiusmodi, quam suscepisti, velut in exemplo fuit numerus $\frac{198686}{6283}$. quia ergo volo ℞ quad. multiplico 198686. in 6283, & fit 1248344138. huius accipio ℞ quad. quæ est 35332. hæc autem est diuidenda per 6283. & exeunt $5\frac{3917}{12566}$. ecce vides radicem