

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Institutiones mathematicae - Cod. St. Blasien 67

Kircher, Athanasius

Würzburg, 1630

Arithmetik

[urn:nbn:de:bsz:31-47556](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-47556)

6 Sectio 4. Astronomia diuiditur in Sphærica, gnomonica, meteorologica, dioptrica, epicyclica, computatrix, Genethliaca sive iudiciaria, meteorologica. Sphærica celi quæstionem suscipit, orbis, obliqui, motus, sphaera, axes, polos et gradus ad punctum mobile spectat. Gnomonica rationem horologii seu scintillæ coram spectantem per gnomonem umbram docet, cuius ea natura est, ut in sole positum esse radij unius, sive soli umbra, omnem motum, positumque celi, omnis varium, quicquid a sole cernendum spectat. meteorologica inter capedines siderum, et diuisi sublimitate dependit. Dioptrica, quæ solis et luna aliorumque siderum intercapedines colligit et ordinat, ad hanc spectat scia astrolabij. Epicyclica vocatur, quæ motus stellarum, planetarum suis cyclis, uentricis, excentricis, progressibus, directionibus, stationibus, eclypsibus solis et luna et sua computat, et in ephemerides redigit. Genethliaca diuinitrix, id est iudiciaria siderum unum aliquid influxum in hæc inferiora, e varijs siderum aspectibus, exortibus, atque euentibus, et in futuros euentus accomodat, quæ si siderum, ut pendunt a causis naturalibus et moribus, bona est, si aliter, mala. meteorologica est, quæ siderum mathematica ratione omnia meteorora, ut cometas, virgas, trabes igneas etc. Computatrix est, quæ rationem temporis, anni, mensium, dierum, horarum obseruat, rationem Paschalis, et reliquorum mobilium festorum explicat, in diaria redigit. r.

Sectio 5. optica diuiditur in speculativa, quæ explicat causas, cur multa aliter, quam sunt, appareant visui, ut in speculis etc. in catoptrica, quæ varijs circa videndi modis, et recessibus fit, ut in speculis planis v. fixis. Dioptrica spectat naturam refractionis circa tubum rationem. 2. In scenographiam, orthographiam, stereographiam. 3. In catoptrica, dioptrica, quæ spectat refractiones. orthographiam, quæ describit frontis obuersa imagines. scenographiam frontis simul, et abscedentium laterum adumbrationem est stereographiam est, quæ corporum quorundam, ut cubi, pyramidis etc. perspective optice ostendit, quarum omni motus est visus in architectura, pictura, et statuaria. r.

Sectio 6. Cosmographia est scia circa totius mundi ordinem, naturam, situm, versans; diuiditur in geographiam, topographiam, et agnographiam. iam est descriptio totius terrestrii globi. 2. alicuius partis loci, ut Germania. 3. a exactissima alicuius regni, sylue, campi, et artificiosa quoad omnes angulos, agros, vias funditus delineatio. r. r.

Questio 6. De Principijs mathematicis. Principia sunt æthica, id est definitioes, seu suppositioes, quibus vocabula artis sue explicat. 2. Principia seu petitiones seu postulata, quæ sunt præcerta et clarissima, quibus postulata, quædam, quæ negari nullo potest, ut a quouis puncto ad quouis punctum recta linea ducere. 3. Axiomata seu dignites. r.

Proposioes seu conclusiones demonstrabiles sunt duplices, 1. est Theorema, hoc est præpositio passionem enuntians de subiecto, ut de triangulo tres sunt angulos aequales duobus rectis. 2. problema, quod est, quæ id, quod prius constructum fuit, constructum postea recte constructum esse docet, ut supradatum, lineam finitam, triangulum æquilaterum construere. 3. Lemma est præpositio, quæ cum fit, seruiat v. Theoremati, v. problemati, prius v. demonstrat, v. constructum alijs modis. r.

Institutionum Mathematicarum Partis 1. tractatus 13

De Arithmetica vulgari, seu Algoritmo. r.

Caput 1. De integrorum numerorum elementis. r.

Arithmetica elementaris, sive logica. 4. sunt vulgares species, quæ sunt: additio, subtractio, multiplicatio, diuisio. Sicut alij numeratione addunt; de quibus omnibus agendum initio facto a numeratione. r.

Art. 1.

addere nosse cupis? serua tria digna notata;
 1^o Inice de hinc, si iungendae figurae
 propofitas sibi fupponas normaliter omnes
 prima qdem primis fubfcripta, feconda fecundis,
 fic de alijs. Cetera defectu ex parte relinquae
 2^o Talis his rite pofitis opabere: primos
 quosq; addes nueros, et in vna collige famam.

fig nouem excidunt, feruato in mente fecondo
 in fubfcribere his actis pede, feconda
 Deficien nueri, queis adde in mente relictu,
 Non feq; ac factu, in relis opare figuris.
 3^o Auertat, cyphram nuero nihil addere iuta
 vera te melius paradigma fcripta docebit

21
 423
 7632
 82953
 91029

Exempl: 1 Pauli dicit tui florenos 361, et
 224 iam fic pone
 361
 224
 585
 hic 4 cu
 ad dextera incipiendo, adde et fic demceps, vti factu vides.

1	2	3	4	6	7	2	3	4	5	6	3	2	1	5	6
8	7	6	3	9	8	1	9	5	6	5	7	2	4	5	8
9	9	9	8	6	5	4	2	9	8	1	3	5	6	7	3

Exempl: hagio-
 graphica.

Ab anno condito ad diluuiū elapfi anni
 A diluuiū ad Abraham
 Ab Abraham ad exitū Iſraēlitae
 Ab exitū ad Salomonem
 A Salomone ad captiuitē Babylonicā
 A Babylonicā captiuitē ad Chriſtū

Exempl: aftronom: luna ab octauo orbe di-
 flat femidiametri terra 20016
 A terra v. luna dijat femidiam - 65
 hoc adita ofcedunt dignam 20081
 octauū orbis a terra, nimir
 Aliud Impeh xeribit nichte in Hungaria
 4324
 1675 in Boemia
 5479 in Auetria. grith fuma.
 11478 Summa quefita.

Examen additionis.

Dome nouem addendis, toties, totiq; redactis
 in fuma, quoties poteris, nueriūq; relictu vti
 1 Inice, ſi equalis fuerit, gta grauis habet.
 2 A fuma de noue addendis, fig. priores
 addendi maneant, bona; ſin; opao falſae.



Vtus noua Tabula Additionis
 Hac tabula in infinitū vltteriū extendi pot, ſi quo
 maior erit, eo expediri cuius nueri addendi fuma
 eruch. Vig. gre addendos tu in laterali tu in ver-
 icali, arcubis nueriūq; coincidentia dabit fuma.

Noua Tabula Additionis.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7	8	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
10	11	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Verticalis
 Lateralis linea.

De subb

Artic: 3 De Subtractione .i.

Subtractio e subductio minoris numeri ex maiore, a equalis ex equali, ut 5 a 9 subducta relinquit 4 sic opore.

Primo hypallaxio demendo ordi ne dextro maiori numero, numerum suppone minorem, quo facto a se si possis subtraha primu, si n; vicina sibi unu concessura figura e; hoc acto subduc, infra subscriba supptes, siq; numeru excedant, exccg adde signu, sic age, du praxin demendo pegeris omien.

Exemplu. sit numeru subducendy 4845 a numero 5967. colloca h; qudm dirim; ita ut minoris numeri ponat; describendo prax:

Lydrob figuris numeri maioris hoc modo deducant; jo a dextra 5 a 7, manent 2 4 a 6 manent duo 8 a 9, manet unu et; i

5967
4845
1122

hac ratione patebit, quanto minor sit numeru inferiori supiore, videlicet 1122 .i.

Nota. Ducty ab equali equalis remanere fait nil, uq; h; descripta fait totu remanere supptes

Exempla intricata .i. ubi series unadlydrob subtractionem n admittit .i.

Sint subducenda 3587 a 4376. in hoc cu neg 7 a 6, neg 8 a 7, neg 5 a 3 subdici ponit; 2 fugiendi e ad mutaciones, ut quonia 7 a 6 negant deduci, mutuo defumo a signu figura uniteri; respectu si loci valet jo, et huc forsan in opadu aduiscat mutui sumpti, punctu v; ad 7 a 6, neg 8 a 7, neg 5 a 3 subdici ponit; eam figura e diminuta, v; inferi ad 8 a 7, et signu, illa figura unte e aucta. De jo gradu subtrabo 7, manent; 3 ad 5 addo 6 numeru se in supiore, fut 9, q; jo figuris directe subtrahit; o; postea subducenda st 8 a 6 non aucte a 7, q; via mutua figuru remanserut 6, si qdem punctu a signu mutuois supiori fut appo; site, v; q a 7 si inferiori; cu go deduci n; ponit 8 a 6, v; q a 7. deducant; a subgegnis loci mutuo accepto uno, q; valet jo; subductis 8 ex jo manent 2, ad q; adirecta supiore 6 fut 8, directe infra hos numeros et subter lineam transuersa notanda; n; sciz ages de ceteris subtrahendis. typogoris e sic

4376
3587
0789

Exempli Historie. Caius Verres C. natus est Cicerone accepit vires ducenta tria quita gra millia, quadringentos et nungmos, dedit de his stipendio frumento legatis, et alijs, decies, sexenta tria milia, quadringentos, et nungmos, deducant; expensa ab acceptis; debet; Reip; Romanae 600000 .i. .i. .i.

Exempli Mercatorij. accepit qda mercator 347 florenos 12 batjos 8 cruiceros, de q; cu reddit roes, repit; qd expofuerit in varios vsq; 289 florenos 18 batjos 30 cruiceros, qm; qd numeri dirisa denariois subdu; cant; R; q; jo cruicero de 8 deduci negunt, resoluend; erit ex pto numeru limite vng batj; q; xstat 4 cruicerois et transuerend; ad 8 ut fiant 12 de q; subducta 30 reliquunt 2 infra lineam transuersa jo. nota. st; is batj; cu de 11 C. n. vng sublat; e v; translat; ad cruiceros; subdici negant, resoluat; ex pto segite limite integer floren; q; xstat 18 batj; ut fiant 26 de q; 18 batj; subtrahi; relinquent 8, q; infra ut lides ponant; et abfoluat; postea opo deductiois quoz in flore; nis, patebit tm residu manere, qntum est positu in pto exemplo sic ascripto.

347-126-8 cruc.
289-18-30 cruc.
57-8-2

Examen subtractionis .i.

Infra lineam numeru iungito, supra lineam posito, na summa regta signi, Na bona v; mala sit praxis, monstrabit opte .i.

30010100
23320100
8690000

vel { 2 abiectione numeri
9. jo ex eo numero ex
quo fit subtractio. 2 ex
subducendo et st; h; h; riuu

3456
2345
1111

Hac

Tabula subtractionis .r.v.

Tabula

Haec in infinitum, sicut etiam positio- nis augmentari potest, cuius vsq; in subtractione e talis. Quare numeru subducendu de cassata, in superiori; itea coincidentia qua- drata dabit residuum; magnu quoq; usum habet haec tabula in musicis, et postmodum videbimus. †

Aliud exemplū subtractionis intricatū. Si occurrat numerus talis 20046 subtrahendū a tali 30010 sic operare. Incipe a dextera subtrahere (sibi inuicem tri. rite suppositis) 6 a 10 manebit reliqua 4; deinde 4 ab 1, n̄ potes; 10 mutuo accipe a sequenti numero, n̄ etia hoc potes, cū 0. nihil coicari pot. 10 perges vsq; ad 2. et tunc dices 4 ab 11 subtrahat relinquant 7 ex q̄b; unū addes ad 0 sequēti numeri subtrahendū, et illud a superiori 10 se. pot. subducere, et remanebunt inferis 9.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8
9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4
13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3
14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

†

De Multiplicatione Artic. 4.

Haec nihil e aliud, qm ducty vniq; numeri in aliu, q toties in se h̄t multiplicatu, quoties multiplicans vnitem, cuius praxim sic accipe: Multiplicans infra ponat; multiplicandū; Multiplicantem due in oēs multiplicatos Summas exadyllos supponit ordine dextro; sig noue excedant, excessy adde sequēti; si v. multib; vsq; multiplicare figuris: sic age q̄st̄t erit numeri tibi multiplicantes, suma ipsū sub multiplicatē locet; si vnica fuit fuerint, q̄sta teneb; aut cybra multiplicat verū p̄ponante.

3652
× 24
728
7280
87648

Exemplū de tempore.

Voce q̄s cupit, q̄t horarū sit annū. Multiplicans 365 dies q̄ anni cōis q̄ntitatem p̄stituit p̄ 24 horas vniq; natalis diei, ut fiat inde numerus horarū. Colloquet; jo si numeri exadyllos, et ducat; linea transuerso, ut dictū suora, deinde singuli numeri inferiores 1 multiplicantes in superiores ducat; et infra scribat; suma.

excessy multib; multib; p̄ multiplicatē
numeri multib; multib; p̄ multiplicatē
vniq; p̄st̄t erit numeri tibi multiplicantes

Vg.

Vg. duo p multiplicandem 4 in 5, sunt 20, cyphra nota directe sub 4, duo in mente retineo
 addendu sequenti, deinde 4 in 6 sunt 24 qbz addo 2 in mente relicta, sicut, 25. pono itaq 6 sub
 duobz. | altero numero multiplicato infra linea, binario in mente relicto, alteri addendo. tertio duo 4
 in 3 sunt, i2 qbz adde 2 ante relicta in aio, erunt, 14, pono qd 4 infra 3 se. numeru multiplicadu. et j deinceps: Absoluta ja opoe. (Cuius proximi vide supra.) Dele ja multiplicante 4, et pge ad 2m gm duces in
 oes m superiores multiplicandos. Vg. duo in 5, sunt 10, cyphra n pono sub 10 numero pcedentis multiplicatis,
 s. directe infra duu multiplicante, et vrite in aio relicta, duo 2 in 6, oriuntz i2 qbz addita vritas in me
 te sunt 13, de qbz 3 directe suppono 3 multiplicando, vno in mente relicto. deniq 2 in 3 sunt 6, et
 addita vrite 7, q pono deinceps. Hac inter se addita faciunt summam 8760. Sors totiq anni. +

Ραβδολογία seu vsus mensae Pythagoricae. Fundamentu ja Ραβδολογία

Ραβδολογία arithmetica nihil aliud e, qm compendiosa et facillia oim
 reru computao, ex dsa bacilloru transpoe, circa qm duo notanda st,
 i fabrica bacilloru. 2 vq. Fabrica tota desumit ex Abaco siue tabu
 la Pythagorica, vq quoz n multu discrepat. Constructio qo bacillos
 de lineato trig tabula pythagorica ea lineary distinctione, qua sic factu vides.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	2	4	6	8	10	12	14	16	18
0	3	6	9	12	15	18	21	24	27
0	4	8	12	16	20	24	28	32	36
0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
0	6	12	18	24	30	36	42	48	54
0	7	14	21	28	35	42	49	56	63
0	8	16	24	32	40	48	56	64	72
0	9	18	27	36	45	54	63	72	81

Regula Pyth. g
 7 5 6 3

Hac igit tabula pposita parentu ex ma solida bene explicata bacilli
 parallelepipi aequalis magnitudinis oes exacte quadratos, ita qdem, vt
 in plano positi, quocunq modo vertas, vna superficie m referre vdeant. Paratis
 a. sic bacillis ad minimum 10 (pauiores n n sufficient) diuisioem su
 aggrederis, bacillos sup aggerem bene planu collocatos supra infrag inclu
 des alijs afferculis, ne locu dimoueat; deinde diuides deorsum jm et vtri
 nu bacillu in 4 aequales partes, et ductis lineis a punctis ji ad puncta diuisioiu vltimi, erunt bacilli in sua
 loculamenta distributi; si p actis vnigty quadratulu bacilloru diuides diagonalit, vt factu e in fundtis basi
 et tabula; demu inferibes numeros, qd optimi fiet, si 4 jus columnas fundtis tabula inferibes 4 sufficientz ji ba
 cilli, sequentes v. 4 columnas de bacillo etc. absoluto v. abaco identidem repetendz e, vq du oes bacilli sint inscripti;
 10 v. inferibes mca nullo. q bacillu pge. In superiori v. cuiusq bacilli sufficie ponas numeru eundem officale, ab ea
 parte a qua officalis illig columna ponit. Vq e jte sint multiplicati v. 1234 p 4. jte in vertice bacilloru
 numeru multiplicandu se. j. deinde 2. 3. etc. multiplicandem v. 1. + in latere ji bacilli a laua iacentib; et oes
 ille areola singuloru bacilloru numeru multiplicatu ostendent Vg. 4/8 v. 2. j. 6. q additi vte inh se puenit
 numeru. 4 q 36. Non n. vti in areolis qdratis inueniuntz, collocari ordine debent. s. hoc modo jo incipiendo
 a dextra versq leua scribo 6 n 16. itud j addo 2 in altero Bacillo sunt 3. q post 6 versq leua noto, dem
 de j addo 8, faciunt 9, q sic scribo vti factu vides supra 23. v. breuib sic; oes illos numeros, q repitit inh duas
 lineas diagonales, addendi st, n a. q st inh duas lineas ppendiculares. 1. 1. 1.

Artic. 5 De Diuisione.

Diuisio e distributio numeri positi in alteru Soc minorem, toties, quoties in Soc vnu me. s. diuidere e
 numeru

12 numerum educere, qd toties unitem completat, quoties diuidentis diuisorem, numerum n. positum, qm partiri volumus, diuidentis appellamus, numerus v. qm diuisio facienda e, diuisor seu denotator appellatur, is e qd partes denotat, in quas alterum diuidere volumus, vt 24 p 6 diuidere, e 24 in 6 partes secare. dicitur hic 24 diuidentis, 6 diuisor, 4 quotiens; de qd sequentes verq accipe:

Tres numeros vs. diuisio facta regit
 qd secans, numerus quotus, numerus secandus;
 Nota secare cupis numeru, hae capedigna notatu:
 Ad laua diuisorem suppone secando;
 Sector si maior, qm sa figura secandi,
 sub praecunte loco, maiorem pone sextatem;
 Hic positus, videas quoties diuisor hic insit
 In superscripto, totiesq reponne sectoris,
 Post hoc inuenta, hae, quoties, nota multiplicet
 p sectorem, ab eo, supra q scripto habet, demat

demat, reliquas supra scribat adempto;
 indulto sectore nota, muerog, secando,
 Postea qmoto sectore fac, vt prius actum
 cuq, quotus negas repire, minore secando,
 cyphram post luna ponas, sectoreq moto,
 sit supra scripto quoties, adverte, quotumq,
 vt prius apponas retro, ac tali pedito praxi,
 dum diuisorem numeros partitq in omnes,
 vltima si qm diuisio facta relinquat,
 fractio censat, sectoris, postq, locanda est +

Exemplum.

Et 88 floreni diuidentis in 4 milites, qd, qd qd accipiat florenos, sic opare: Posito diuisore 4 sub 88 diuidentis ad laua dicendo 4 in 88 sit bis, pono qd 2 semi post circulu, post hae ducit quotus nam inuentus 2 sicut in diuisorem 4 erunt 8, q ab 8 subtracta relinquit nihil, deleto qd et diuisore et diuidentis, ponat diuisor 2 loco sub 2 diuidentis, et opando vt prius, reliquas in semicirculo gatu qd miles accepturus sit scil: 22 quotiens. +

Exemplum pluriu diuisoru.

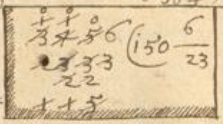
Cupet opiam diuidere 8766 florenos in 24 milites, et scire, qd vnuius ex 24 debeant floreni. Nota prius, qd qstio in maioribus numeris tam expedite fieri neq, sigillatim q modu inductionis qrimus, quoties vltima diuisoris in vltima diuidentis stineat, vt tandem p eiqmodi etayoyv totus numerus inueniat, q qrit; vt n gro, quoties 24 in 8766 stineat, s quoties 24 in 87, aut 2 in 8. Diuisus qd pcedentem numeru sic pedito 2 sub 8. et 4 sub 7 ponat, inde dicit, 24 in 87 quoties possit hre, inueniam tm 3 me poe hre, scriba qd 3 post luna, et multiplica 3 in 24 pduent 72, q subseribam diuisori, subtractisq 72 ab 87 remanent 15, et 5 imediate supra 7. et i supra 8 collo: cato, deleo diuisorem et diuidentis, qmoueoq vnu diuisorem vno loco, ita vt 4 infra 6. 2 infra 5 directe ponant; hoc facto, duo; quoties 24 in 156, inuenia sexies stineri; positus qd retro luna 6 multiplicabo 6 p 24, puenient 144, q directe pono infra numerum ex priori subtractione relictu, subtractisq 144 ex 156 remanent 12 supra scribenda. Deletis qd diuisore et diuidentis, qmoueoq diuisor vno loco ad 3^a diuidentis, ita vt 4 sub 6, duo sub 2 sit, et tunc opare vt ante est et videbis quotientem. + vide in exemplo ad dexteram posito. + +

88	22
44	
<hr/>	
1 8 2 3	
3 4 8 8 3	148
2 3 4 4 4	
2 3 3	
2 2	
8 3 8	
1 8 7 2	

0 8 0 6	6
1 8 2 6	
8 7 6 6	365
2 4 4 4	24
2 2	
7 2	
1 4 4	
1 2 0	

Examen diuisionis

Ut facias nū diuisionē bona sit, multiplicā diuisorē q̄ quotiēntē, et post multiplicatiōem adde. si q̄ super,
fractionem ja figura ad dexterā et sic deinceps, et si bona fuerit diuisionē p̄bit
nūcū diuidentē, sin, mala erit. ut in allato hīc exemplo factū uides. v. nā si 23 in
150 multiplicaris, Sa $\frac{150}{23}$ habis 3 450, q̄ loco (0 null) adde fractionē 6, et habe-
bis diuidentum. $\frac{150}{23} = 6 \frac{6}{23}$



Caput 2. De Algoritmo minutiarū, siue Fractionum.
Articulus 1. De Fractionis Natura.

Fraçtio siue minutia nihil ē aliud, qm̄ indicā portionū alicuius integri, s̄q̄ r̄gularē, simpliciē et compositā;
regunt̄ q̄dem ad fractionē simpliciē duo nūcī, quorū unū q̄ partes diffictorū nūcīat, ab arithmetico nū-
merato seu nūcians appellatū, hīc n. tot partes integri facti referit, et ostendit, si ipse capit unitates, alter
q̄ partibz a. minutis sua nota tribuit, denociator a. denocians dī, q̄ n. ipse v. unitēs xinet, in tot partes inte-
grū diuisū ēē. indicat; scribent̄ a. sic: Nūcīatū supra breuē lineā rectā ductā, denociatū infra eandē lin-
recte positū $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{2}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{4}{4}$ p̄rig sic effectū: vna eadē ostendens unā partē integri in duas partes
diuisū; alter sic: dua tertia, quasi diceret, dua partes alicuius integri in tres partes diuisū, et sic de alijs.

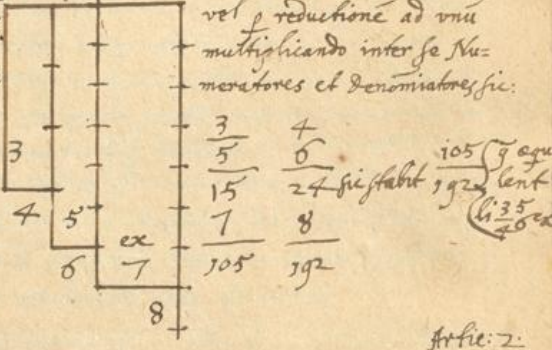
Nota 1. Cum tam Nūcīator, qm̄ denociator, fuerint ambo aequales, integrū notabit, ut $\frac{6}{6}$ aequat̄ in-
tegro in 6 partes diuiso. 2. Cum superior, seu nūcīator maior fuerit inferiore seu denociatore, s̄q̄ integro va-
lebit fractio, et q̄dem tot integra in ea insigni quōtēs inferior in superiore habet, ut $\frac{7}{6}$ aequat̄ integro et
sexta eiq̄ parti, similis $\frac{13}{6}$ duobz integris et sexta parti aequat̄, ut in exemplo lineā geometrico modo

Nūcīat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Denom.	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Denom.	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

diuiso xstat. 3. Cum v. nūcīator fuerit minor,
denociatore, integrū n̄ xstabit, s̄ tm̄ aliquas eiq̄ par-
tes, ut $\frac{4}{6}$ monstrant 4 partes alicuius integri in
6 partes diuisū ēē accipiendās; s̄ hoc in exemplis.

De Minutijs compositis, v. fractioibz fractionū.

Minutia composita s̄t cetera partes unū, v. plurimū
portionū, in quas integrū diuisū fuit, ut $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{2}$
item $\frac{3}{4}$ $\frac{2}{6}$ itaq̄ has minutas sic dices:
tres decima quarta duarū tertiary ex 6 octauis,
Sic ē integri diuisū in 8 partes sumenda s̄t 6
iterū secunda sunt in tres partes, et de his rurſq̄
duo accipiendā, ac secunda in 14, de q̄bz demum
sumantur tres decima quarta.

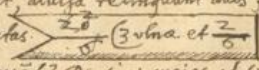


Artic. 2.

Artic: 2 De Reductione ad integra et valore fractionu

Quæst 1. qd fractiones reducant ad integra. N. nosse cupis, qui fracta gant ad tota reduci, diuisa N p. D. quota pars tibi fracta relinqt, supra factorem scribam, si qua supint:

Ex. Gr: $\frac{30}{15}$ unig floreni valent, diuisa relinquant duos florenos $\frac{30}{15} = 2$ flor. Item $\frac{20}{5}$ unig vlnas valent 3 vlnas et duos sextas



Quæst 2. qd integra in fractiones reducant? R. si v. cupias ad fracta reducere tota, integra multiplicata p. D. si summa relinqt. N. sup. scribenda loco, D. manente priori. vt bis 15 faciunt 30, erit qd 30 nuerator ex integris in fracta reducty; 15 denoiator.

Quæst 3. si integris fractiones addereant, qd e. faciendu. R. totis unigant si fracta, opalimur arte hac:

integra multiplicata p. D. p. ducta summa, N. addit, habes fractos, D. manente priori;

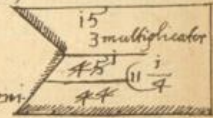
vt sint data integra 12 cu $\frac{12}{4}$ multiplicata de noiatorem fractionis 4 p. 12, p. dunt

48, qd adde Nueroatorem fractionis, p. scil. fuerit 50. qd subseribe priore Denoiatore 4. stabit exopt. sic $\frac{50}{4}$

Quæstio 4. qd regit valor fractionis? R. si v. cupias fractorum nosse valorem,

toty in partes notas N multiplicet, p. D. diuidito ducta, cupita tenebis. i

exempl: $\frac{3}{4}$ unig floreni qd sunt in bagys, multiplicata Nueroatere 3 in partes notas floreni 15 scil. p. ducens 45 q. diuide p. 4 Denoiatorem, erunt ii et $\frac{1}{4}$ floreni.



Quæst 5. qd moscat, qua fractoru sit maior v. minor? R. Nosse cupis, qna fracty maior, habebis,

N. N. si cybras pponas, p. fuos D. Partitq fueris, na quoru pars quata maior,

maiozem soru etiam cognoscat, ee valorem; vt occurrut $\frac{3}{4}$ et $\frac{2}{3}$ vter maior?

R. p. fige Nueroatery 0, vt fiant 30 et 20. deinde diuide 30 p. 4 remanent 7, nulla lra roe residui; dein 20 p. 3 diuide, despendes 5, quoru qd quotiens maior e, et fractio maior erit. i. i. i.

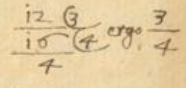


Quæst 6. qd reducant minutia ad minimu zminu? R. inuenias nuery q

et supiozem et inferiozem exacte diuidat, quata n. partes idem cu prioribz

notant, vt $\frac{12}{10}$ diuide p. 4. 12. exeunt 3, et 16 p. eundem, fiant 4; erit qd

haec fractio: $\frac{3}{4}$ aequalens $\frac{12}{16}$ qd a. despendere pois nuerym vtriqz coem,



obserua hanc praxim: sufferah minor. a maiori delecto illo, a quo fit subtractio, rursgq minor de mai-

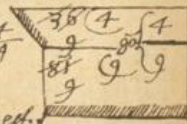
ori deducas, et hoc toties fiat, donec p. deant duo nuery pares, sic n. erit nuery p. qm ambo ad minorem

zminu redigi pnt. E. g. Proponat $\frac{36}{81}$ redigenda in minores zmos, deducant 36 de 81 restant 45, sine

rursg 36 Calias si 36 eet maior nuery. qm ia qd ex subtractioe remansit, dicit hoc qd remansit a 36 subtrahi

et p. dunt 9, iteru 9 a 36 relinquant 27, et iteru de his 9, manent 18. demu q demp. ab 18 remanet

9. erit igit 9 nuery cois diuisor Nueroatoris et denoiatoris, q diuisa p. g relinquant $\frac{4}{9}$



Artic: 3 De Additione fractoru nueryorum. i.

si sint D. similes, N. addito, D. reponas infra coem fractoru; additio facta est.

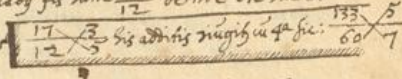
E. g.

E.g. vng debet mihi $\frac{17}{16}$ et alter $\frac{18}{16}$ adde numeratores vobis se 8 se. cu 1 fient 15, et scribe 5 adde-
 Altera vnde relenta, deinde i ad; fient duo, qbz addita vntas ante relenta fiant 3, q scribes elaco, et summa
 erit $\frac{35}{16}$ denoiatore cui suborigto vt factu vides, q dicitur q denoiatorem quotu relinquit 2 et $\frac{3}{16}$. +

Si D diffimiles. N multiplicato fringitu in dextrum D; rursum N dextru in Dg fringitu,
 collectiqz adde, summa Numerator habeto, post duo D in se due, vobis deqz tenetor. +

E.g. sint opposita minutia difor; denoiatori, vt $\frac{2}{3}$ et $\frac{3}{4}$ sic eos adde; multipli-
 ca 2 fringitu numeratorem in 4 dextru denoiatorem, et 3 dextru N; in D fringitu
 3, puenient ex jgdem 8 ex do v. g, q addita ficiunt 17. Pro denoiatore dein multi-
 plicia vobis se 3 et 4 pducit 12, q subseribes Numeratori inuenio 17 et pegeris additionem.

Si plures minutia sint addenda pluri difori denoiatori, addemqz p omnes duas, den-
 de minutiam collecta cu tertia, eodem modo et hanc pducta cu 4 et ita demiceps tam N.
 qm D. et sint addenda ha minutia $\frac{2}{3} \frac{3}{4} \frac{4}{5} \frac{5}{7}$ colligis jo ex duabz his hanc $\frac{17}{12}$ deinde ex hac et
 3a hanc $\frac{133}{60}$ demu ex hac et quarta pducetur hoc. $\frac{1231}{420}$



De subductione fractionum. +

Si D sint similes N paruu subtrahit magno N, scribe D primu sub reliquo N subtractio facta est. +
 vt sint subducenda $\frac{9}{10}$ ex $\frac{19}{10}$ remanent $\frac{10}{10}$ si v. difos habeant Denom: sic ages: Reduces priqz gra-
 6 v. x. v. vt $\frac{2}{3}$ et $\frac{8}{9}$ reducens ad has $\frac{18}{27}$ si 2 N. in q d. et 3 D in q d. multiplicaris, deinde iteru 3 D:
 fringitu in 8 N. dextru et duos D. vobis se fient $\frac{24}{27}$ stabit qo sic exempli $\frac{18}{27}$ et $\frac{24}{27}$

Sic facto deduc N is a N: 24 remanent 6 qbz coem D. subseribe et erit $\frac{6}{27}$. +
 Si v. cupis minutias afferre ex integris, frangenda q priqz integra et redigenda in partes, v. subyiciendo inte-
 gro vnu, vel pducendo numeratorem aequalen denoiatori, vt $\frac{4}{5}$ et $\frac{2}{3}$ valent integra, singula $\frac{4}{5}$ valent
 4 integra = duo integra; sint qo $\frac{2}{3}$ subtrahenda de tribz integris, collocabunt ita $\frac{2}{3}$ a $\frac{3}{3}$ q subtracta re-
 linqunt $\frac{1}{3}$.

De multiplicatione fractionum. +

Notz Multiplicare cupis facilis tibi proxi; habetor.
 Ducti in se N N supra numeratob habetor
 et D D in se ducti, D tenetis ab infra.

Notz 2. fractio si porro ducenda q integra, pone
 numm sub nuero integro, vt quasi fractio fiat.

Notz 3. Integra si porro cu fractis denqz ad hocca
 tota reduc iuxta paradigma tradita supra.

Post hoc multiplicando illos operis vt ante
 suggone j et opere vt supra in multiplicoe fractionu fieri dicitur diximqz se: N N vobis se 8 cu 1 fient 8
 Si nuery fracty q in integra reduca diuidendo Numeratorem q Denom: efficiunt 30 et $\frac{4}{6}$.

vt si sint multiplicanda $\frac{2}{3}$ q $\frac{4}{5}$ multiplicati Numerato-
 res vobis se, et DD inter se quentent $\frac{8}{15}$ Item $\frac{6}{7}$ q $\frac{7}{4}$
 multiplicata pducunt $\frac{42}{28}$. +

vt si multiplicanda sint 8 integra q $\frac{4}{5}$ figones
 exempli $\frac{8}{1}$ q $\frac{4}{5}$ multiplicatis vobis se tam N N qm DD
 pducens si nuery $\frac{32}{5}$ q equalent 6 integra, et $\frac{2}{5}$

vt si multiplicanda sint 8 q $\frac{3}{5}$ reducens 3 integra
 ad fractionem hanc $\frac{24}{5}$ si se q Denom: 5 multiplicaueris
 3 et post multiplicoen addas Numeratorem 5. et nuero 8
 fient 30 et $\frac{4}{6}$.

De Divisione

Si DD sint similes, tunc N partire secundu, alteru q N, qita tenetis. E.g. sint $\frac{6}{3}$ q $\frac{3}{6}$ diuidenda diuide
 mai.

maiores N 6 p alteru minorem N 3 facient duo integra, nulla sita roe D. si nil fuerit reliquu. r
 Aliter, sectoris loca mutata, D locando figurę, Na infra posito, posthac operis vt ante. r
 vt diuidenda sint $\frac{2}{3}$ & $\frac{3}{4}$ sectoris loca mutata 7 supra, 3 infra, et sic stabit exemplū $\frac{2}{3}$ et $\frac{7}{3}$
 qm ita collocatis om NN qm DD vob se multiplicanti, et dabit summa $\frac{14}{15}$ r
 NB. si denarii fuerint pares, D diuisoris suggeribe deniariu diuidenti, vt $\frac{3}{4}$ & $\frac{3}{8}$ sint diuidenda,
 facta opoe vt dictu e, videbis quotum $\frac{8}{7}$ r.

Caput 3 de Regulis. r

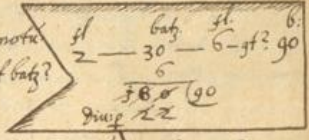
Artic: 1. de Regula Trium. r

Multiplicii noie hae Regula a varijs appellat, vulgo ea vocat regula trium, eo qd tres numeros tribus
 regnat; sly Reg. proportionu, eo qd tribus numeris proportionalibz datis tribz, & incognitu pportioem do-
 ceat eruere; cori arithmeticoꝝ schola ea a pstra sua vocat aurea, eo qd oia pblemata, arithmetica, geo-
 metrica, et astronomica q pstram fouita soluat et enodet; res breuis e et facilis, qm in vna, tu in vsu
 coi, tu in Mathematicis; cuiq praxi sic accipe:

Tres semper numeros Et aurea Regula notos,
 quoru notoru si tertij atq secundij
 in se diuisant, collectaq summa secetur
 & primu, ignotu qu in quotiente videbis

gra. mill. gr.
 1 — 15 — 360 quot? 5400
 5 $\frac{15}{400}$
 & 1 diuide manet eade summa

Exem: vna gradus celestis continent 15 milliaria germanica seu
 astronomica, 360 gradus qd milliaria continent? colloca vt dictu,
 et duc tertiu. 1360 in 2du. 15, et ductu qm diuide, quotiens dabit qd ignotu
 Aliud. Proferat in mediu talis pstris: 2 floreni faciunt 30 batij. 6 flor. qd batij?
 ponant eo ordine vt supra, et opare postmodu idu dicta. r



Exem: sit stylus aliq diuisus in 12 partes, et inuenio vmbra vllig styli ea 16 partiu,
 qm alta sit domus v: turris inuenta vmbra istig turris e vq 66 pedum r

umb. sty. vna
 16 — dat 12 — qm 66
 66
 70 2 48 24
 16 — 16

Rao huius Regula e, qd eadem pportio ea ddt si numeri ad 2e q 3i ad 4 inuentum; hae
 cu ita sint, nec e ex ppoe ig libet Euclid: eundem numeru duci ex multiplicaoe si numeri
 & quartu, q ex multiplicaoe 2i in 3e, cu 40 numeru ex 2i in 3e, ductu diuidat qm, vt 49 in-
 ueniat iuxta pcepta regula triu, fit vt prima numeru q quotientem. 1. & 4i numeru inuentu multipli-
 catu pducatur eundem numerum diuisu, q ex 2i in 3e sunt ductu. r batij.

Aliud 70 casesi solandici emat 30 flor: vna gnti. 10 — dant 450 — 3 qd — $\frac{30}{70}$

Valor mensurarū et monetarū 2du ordinem Francofurtensium. r

Moneta. floreni 15 batjos, vna batij 16 numos, atq 8 numos, crucifery 4 numos.
 Milliare geometriū continet 1000 passus geometricos, iugerū vnu, 160 pias, va pua 16 passu, vna passu geo-
 metricu 5 pedes, vna pes 4 palmos, palmu 16 digitos. r
 Mensura Pondo: centenariu 100 libras, libra 4 quadrantes, drans 4 vnias, vnua 4 drachmas.
 Vasorū. Plastru 6 omas, oma 80 mensuras, vna 12 mens. quartale 4 mensuras. r

Art: 2

Artic. 2 De Regula triu in fractis.

Collocatis vt supra tribz nueris, vt 4^a elicias ignotum; multiplicata 3^a p 2^a, pductuz diuido p 1^a p
 exem: $\frac{3}{4}$ vna vna reddunt $\frac{7}{3}$ floreni, gnti emā $\frac{2}{5}$ vna vna, facta opoe quoniam $\frac{10}{18}$ g
 diuisa p $\frac{3}{4}$ relinquent $\frac{20}{27}$ floreni, gnti v. ha valent inuicem quoz, docuimz supra; si v.
 aliquo loco fuerint integra sola, ipis sota vnte shtz erit opao cu minutis. vt 10 vna emā 12 flor.
 gnti tres quarta sic stabit exempli. $\frac{10}{1}$ vna $\frac{12}{1}$ flor. $\frac{3}{4}$ vna gnti? facta opoe si 3 in 12 duxer-
 is p dibus $\frac{36}{4}$ si fracta cu integris occurrant, ea ad fractionem vna reducant, iuxta reg: allatas supra.

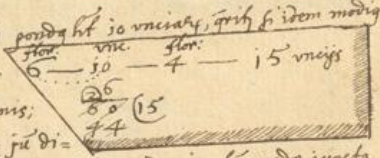
Artic. 3 De Reg: triu inuersa.

In pcedentibz tribz exemplis semp ea rao si nueri e ad 3^a p 2^a di ad 1^a, atq adeo quanto 3^a maior,
 tanto et quartz: in g^oda v. exemplis vtraria penitq e rao, ita vt gnto 3^a maior fuerit, tanto quartz
 minor euadit, vt n. in his et shtz euerse e rao, sic et vtrariq opandi modz, praxim sic accipe:
 In se duca^z nueri prior atq 2^ous, vt rtig hocce fecerit, quantaq e sumā, resultat.

V.g. emit g^oa 20 vnas panis latitudinem bntis duaru vinary, dubitah, si velit subducere aut tunc-
 cas a. aulca, quot vnis opz sit alteris panis bntis latitudinem 3 vinary, sic ponet exemplum:
 vna latu
 2 panis emit 20 vnas, gnto panis indiget p tunicis qe 3 vna: latq? Rf 13 vnas et $\frac{1}{3}$

due 2 in 20, pductum diuido p 3 p dicit sumā: 13 vnas et $\frac{1}{3}$ manifeste sic vides, quo latior e 3^a pan-
 nis, eo pauciores vnas ee vrias. +

Aliud. gnto modig tritici emā 6 flor: panis vno basio emā p pondz hit 10 vinary, gnti si idem modig
 tritici emā 4 flor. gntu pondz habeat idem panis, shtz ex: sic.

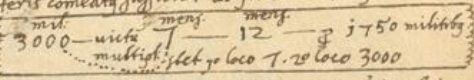


Rao hinc e, qz quo tritici e viliq, eo mag pondz e shtz panis;
 et quo cariq, eo ming, p n fuerit si 2 in 3^a multiplicare et p 1^a di-

uidereh, talis n. ddt ee opotio p ad 6, qualis e ponderis 10 vinary ad pondz ignotu, vnde iuxta
 regula opotionem simplicem sic collocandi cont nueri. 4 dant 6. gntu 10 em. p dicit 15

Aliud. 20 opari facit opz aliq 3 mensibz. 30 opari q mensibz idem pficient: Rf 2 mensibz.

Aliud gram exercituz 3000 militu et comeatu ad 7 menses, veru nulla spes e solutionis obsequis
 ante vnu annu, gnti qz milites dux dimissuz sit, vt q ceteris comeata sufficiat ad fine anni, et q retine-
 bit, na gnto longiq tps erit, tanto paucioribz, vich sufficiat.



Artic. 4 De Reg: 3. composita.

Nota. Sane Regula vocari qlicem ob duplicem annexa sphaem: vt V.g. p 20 libris merciu aduele:
 dis p 30 miliaria soluendi st 4 flor: gnti gntu solua^z p 50 libris adue vendis p 40 miliaria; in his
 et shtz opandi e duplici, methodo tn. et roe p ruz eadem, q in Reg triu simplicis tradita fuit, hoc tri
 obseruando, si vna opoe, id qz gnti n repah, ee ea repetenda, vnde fit, vt ad Regula triu qlicie reuocet: sic a.

opabere: multiplicato priore loco, nuerozq repositos tertio, et his ductis in se dicit vtere praxi. p. 6.
 vel p itam repetita dabit bis regula sumam: jo mdo si shtz exem: hi mit. st lib. mit. p. 6.
 20 p 30 — 4 gntu 50 p 40 — 13 — 5

Aliud

Aliud. Exerator gda 300 flor. lucrati spatio 2 mensiu 3 florenos, grib gntu idem eadem obser-
uata porthoe vjura lucrati 84 florenis, mensibz 5. $300 - 2 - 3 - 84 - 5 = 6.4.2$
mens. mens. mens. mens. mens. mens.
Aliud, Alij gda exposuit 125 flor. ad vjura, veru forte L m. L m. L m. L m. L m. L m. $125 - 3 - 6 - 320 - 12 - 61 - 6 - 2 - 5$
mutata amittit intra 3 menses de hac summa 6 flor. et
habuit idem alibi 320 fl. spatio 12 mensiu, de qbz gntu pdit?

Articulu 5 De Reg: consortij seu societatis.

¶ vna Regula aurea multa dicitur regula seu canones opandi, tanq rami oriunt, edeo, vt in oibz fe-
re pportibz locu habeat, ac oes huc imitant, vt fundto ot basi; inq quas m. e regula pportij sic dicta, qd adhibe.
ah, igdo plures pportiu ineunt, ita vt singuli gda sumam pecunie accipiant de lucro, ad p pportionalit pecu-
nias elocant. Vg. 4 mercatores inito pportio lucrati st 3000 aureos, s; ij stult 30 aureos, idq 50, 39 60. q 100
grib gntu qz, ex coi lucro auise debeat, opare iuxta sequentes versq:

auru collatu, prig addita sumag prima 30
ponat statioe, lucra statioe secunda 50
gntu qz dedit mercator, pone deinceps 60
his positis opare modo, qm Regula tradit 100
aurea; cuiquis pdit bit summa lucrorum. 240
aur. collat. lucr. 3000
240 — 3000

30
60
50
100
240

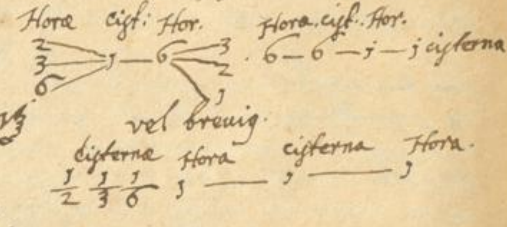
aur. collat. lucr. 3000
30
60
50
100

300 ex his 400 fin-
gula singulis in
3000, n. finit, et pgt
Sic diuide q 240

addita go collata summa ab vnoquoq in vna sumam se. 240 opare iuxta regula ji collata pecunia multi-
plicando q 3000 et p 240 diuidendo, inuenies jo deberi de lucro 375 aureos, q 2do q dedit 50. 625 aur.
q 3o, 750 q 4to 125. Nota his rae e in iactura, qualis in lucro, vt si nau fracta eiccta sint mer-
ces in mare; oes q pportiu illud ineunt ex equo damnu ferent, q dno pto merciu singulorum. i.

Exem: tres mercatores inito pportio nauigant in pxi mare merciu adducendaru gratia, ji merces
300, secundi 400, tertij 500 aureos valebant, eiccta st merces 100 aureoru, grib, gntu qz amittat, colle-
cto valore merciu vniquiq sic stabit exempl: 1200 pderat 100 aur: gntu 300 is pdit 300
400 idq 400
500 idq 500
1200 etc.

Aliud. Est cisterna hns 3 fistulas inaeuales, maxima reserata effluit tota aqua 2 Soris; media apta effluit 3 Soris, tertia apta effluit 6 Soris, gnto
go tpe effluet reserata oibz fistulis; si p singulas fistulas a iupio vsq ad fine aqua semp effluet; sumes ah-
qm nueru nimisu, qm tpra in qthoe expisa, nempe Sora 2. 3 et 6 metiant, q hic e 6. Soc Sto dic; si
mxa fistula 2 Soris vna cisterna exaurit, qd
cisternas in 6 Soris exauriet, inueniesq 3.
item die, si media fistula 3 Soris exauriat vna
cisterna, qd cisternas 6 Soris exauriet, inueniesq
2. item minima fistula, si 6 Soris 1 cisternam
exaurit, qd 6 Soris exaurit, inueniesq vna Sora,
vt sic vides. collectis ia in vna his inuentis nueris
3. 2. 1 vt fiant 6. die iteru, si 6 cisterna exauriat
6 Soris, gnto tpe vna exauriet, inueniesq 1 Sora m. y id qd hac rae excuabis, si mxa fistula exaurit
totu cisterna 2 Soris, media 3. minimaq 6; gnta parte exaurient fistula 1 Sora, sic stabit exempl: 6



De int.

De interapedine tyris d'isa, in xortio. 1

Tres mercatores xortio inito lucrati s't 2345 aureos, veru' q's suam pecuniam se: 40 aureos post 14 menses recepit, idq' 50 post 8 menses, tertig' abulit 85 p' 6 menses, q'stio e' q'ntu' cedat singulis p' re pecunia tu' temporis: ponant ordine $\frac{40}{14}$ $\frac{50}{8}$ $\frac{85}{6}$ } 1470 - 2345 } 400 q'ntu'?

3mim' q'stiois, vt in Reg: aurea fieri solet, ita q'dem 50 8 fient 400 } 1470 - 2345 } 400 q'ntu'?

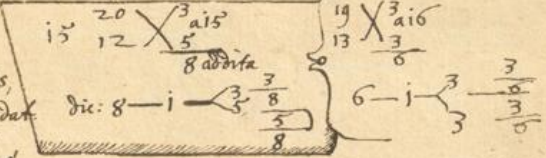
vt mediq' obtineat lucru', tertig' vniquiq' pecuniam q' 85 6 } 510 } 1470

tps suu' multiplicata, oportet n. p'portioem lucri composita

et ex p'portioe pecunia et tyris; ponemq' q' p' 10, 560, p' 2do 400, p' 3o 510, prig' summa seru' fru' p' addi: hoem collecta se: 1470, q' im obtinebit locu' stabit exemplu', vt hic vides. r. due 560 in lucru' 2345, dabunt 1313200 q' diuisa p' 1470 relinquit summa lucri q' merat:

Artic. 6 De Regula Allegationis. 1

Hac Regula vocat' coib' ab Arithmeticis allegois, eo qd' varia merces alligens quodammodo ad vnu' pretiu', vt ex sequentib' patebit exemplis. exem. duo g'ra vini, primi vna mensura xelat 20 batzys, alterig' 12 batz; q'ib' g'ntu' ex vtroq' sumendu' sit, vt mensura valeat 15 batz. sic opare: emporu' sibi vinoru' subiunge valores, hos inq' mediu' p'tu' ponat, et huius



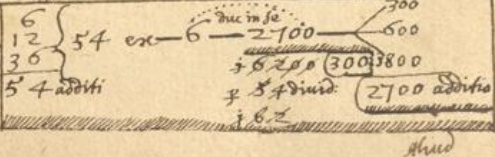
q'ntu' vtrig' meri distantia q' sit, serua, se riuueta statione priore locent, Reg' statuta loco medio, interualla deinceps, Post opare sibi, velut Regula aurea mandat.

Artic. 7 De Regula falsi. 1

Vocat' hac Regula falsi, in qd' falsa doceat, s. ex falso doceat modu' eliciendi verum, estq' r'plex, simplicis et r'plexis positiois. Regula simplicis positiois e', in qua nimiru' fit positio vniq' t'n' mueri, q' q'stioi credit' satisfacturq', q'da' v' r'plexis positiois dr', in qua fit r'plex positio 2 mueru', quoru' v'iq' q'stioi satisfacturq' putat'.

Regula falsi simplicis positiois. 1

Proposita q'stioe quacuq' p' hanc enodabili, mueru' q'm sive d'ras, tangen' notu' ia' tibi; finge; ponens eiq' loco q'mcuq' mueru', cu' eo deinceps quede' r'da' exempli roem inferendo vnu' mueru' ex alio, do= nec ad aliqui' certu' et notu' in q'stioe p'positu' p'ducaris. E.g. tres mercat: emut' p'tiu' q'dam 2700 aureis, idq' r'plo' plq' vult dare q'm: 19, et 39 3pla' plq' 2do, q'ntu' q'o q'sq' dabit? in hac q'stioe m'alud' q'ntu' q'm vt 2700 diuidat' in 3 partes, ita, vt sit 2da dupla' 1a, et 3a 3pla' 2a. finge q'o q'm dare q'ntu' aur. volueris sicut 6. igit' iuxta tenorem q'stiois idq' dabit 12, tertig' 36, collecti s'i mueri faciut' 54 cu' efficere debrent 2700. die q'o si 54 quentiant ex falsa positioe auctoru' 6 primi mercatoris, ex



qua vera positioe p'dibit 2700 inueniess' facta opoe q'm dedisse 300 2du' 600. 1. dupli' q' tertiu' 1800 q' inq' se addit' faciut' 2700. vide exemplu' appositu'

211 p'dat' 57. q'd i. r.

Aliud. gda moriens, cui filia et filij, 9 in bello diebus occubuisse, ita distribuenda Sarciditatem q
 erat 18988 int vxorem et filia relqst, vt vxor hret $\frac{2}{3}$
 filia $\frac{1}{3}$ s; si forte filij rediret, vt filij hret $\frac{2}{3}$. certu e' sanc
 ffionem n' pot. ilgi vt verba sonat, si n. filij accipiat $\frac{2}{3}$ n'
 poterit vxor et filia $\frac{1}{3}$ hre itaq' interpretandu e', cu' voluisse,
 vt filij 2plo plq, qm vxor, et hoc 2plo plq, qm filia, sic stet exemplum. + +

4	}	18988	4 filij	Autq'
2			2 vxor	5035
1			1 filia	2584
7 ad				

Caput 4 De Progressionibus

Aritmetica, Harmonia Geometrica +

Artic. 1 De progressionem aritmetica. +

Nota, progressio nil e' aliud, nisi pluriu' numeroru' certa quada' rae' expositoru', in vna sumam col-
 lectio, estq' 3plex; aritmetica, harmonica, geometrica. Aritmetica progressio e' illa, in qua repetit
 numeroru' intervalla sine dria' s'ong equalens, atq' hoc e' v. naals, vt cu' ordine naali numeri expo-
 nunt; 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10. 11. 12, vel interusa, ia' numeri equalibz intervally qbzq' distincti
 exponunt; vt. 1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17 et gerunt impares, et 2. 4. 6. 8. 10. 12. 14. 16. 18. 20
 oes pares; et 3. 6. 9. 12. 15. 18. 21. 24. 27. 30. q' vicissim pares et impares st. Collectory go in
 vna summa totiq' progressionis numeros, adde duo extrema, extremoruq' aggregatu', si par sit dividia, dimi-
 diatu' q' numeru' omnium 3 minoru' multiplica, et habebis summam. + Si aggregatu' duoru' extremoru' fuerit
 impar, multiplica totu' aggregatu' q' dimidiu' numeri terminoru', et habebis eandem summam. +
 Exem: ponant ordine naali vsq' ad 11. 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11. horu' sumam si seire vis, adde qm ad vlti-
 mu' fuit 12, cuiq' dimidiu' se. 6 multiplicatu' q' numeru' terminoru' se. 11 pducit 66 sumam totiq' progressionis.
 Item ponant ordine naali vsq' ad 12. quoru' sumam, si nosse cupis, adde 1 ad 12 sunt 13, veru' qz aggregatu'
 e' impar, multiplicatu' totu' hoc aggregatu' q' medietem numeri terminoru' se. 6. fuit 18 summa totiq' progressiois.

Artic. 2 De Progressioe Harmonica. +

Progressio harmonica e' certa gda' triu' numeroru' series, sic se hnt, vt 3 e' proportio maximae et minimae, m
 sit dria' mxi et medij, et medij atq' minimi. Vocat a. progressio harmonica qd' in 3 numeris tres illa
 consonantia diatona, diatona, diatona, qbz tota musica veluti basi innitit, inveniunt. diatona
 q' et vulgo octava di, in dupla s'ong proportioe veras; diatona in sesquialtera; diatona in sesquialtera;
 atq' ex his reliq' oes consonantiae tam pfecta, qm imperfecta componit, Tritong, ditong, semiditong, distiapa-
 son cu' diapente, tong, semitoniu' maig et ming, similiaq', de qbz vberiq' in tractatu' de musica. +
 Et tri. pfecta consonantia yta: 1. 5. 8. 12. 15. 19. Imperfecta: 3. 5. 6. 8. 10. 12. 13. 15. 19. quoru' subsidio
 ois cantio componit. Inveniunt v. tres numeri in proportionalite harmonica ex tribz numeris proportio-
 nalis aritmetica cuiusq', si. 3. in 2 ac 3 et 2 in 3 multiplicet, vt datis 1. 2. 3 aritmetica proporti-
 onalibz, multiplica 3 in 2, et pducit dus, item 3 in 3. sunt 3 et demu' 2 in 3; fient 6. erunt go tres pduc-
 ti numeri harmonica proportionales. + vt 2. 3. 6. Aritmetica proportionales.
 1. 2. 3. 6. Harmonica proportionales.

Redent n. vltimi tres numeri tribz musica sonis, qua' pnta seu diapente et diatona e' 1. quarte. Vide tr. de musica

Art 3

Artic. 3. De Progressione Geometrica. 1

Hac e numeroru se equalis fugantiu series, cuiusmodi sūt. 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 128. 256. etc.
 Atq. haec e progressio geometrica in dupla proportione; in tripla haec e: 1. 3. 9. 27. 81. in adrupla haec e:
 1. 4. 16. 64. etc. si qd in quavis progressioe geometrica notu fuerit denoiat. p. cessionis, ma cu mino-
 ri et maiori extremo, pueniamq. in miorum suma omnium terminoru haec roe: Per denoiatorem por-
 tiois (q. e. in tripla p. gressioe 1/3.) multiplicat mioru numeru, et subtracto vno: diuidatq. nuerg. q. vno
 minor ia e q. sublatu inde vnitatem, denoiatore p. portiois, vt 2. vno numero minor e 1. tripla vno numero
 minor, e duo. etc. Exem. Ponat haec series. 1. 3. 9. 27. 81. 243. 729. 2187. 6561. libet scire
 sumam totiq. p. gressiois; multiplicet nuerg. postremu, q. e. mior, q. 3 denoiatorem p. portiois, fiunt
 iq. 683, de his detrah. vnu a dextra, et manebit nuerg. talis. 19682. sic ita priuatq. vnit. diuidatq. p. 2
 nuergu se. vno minorem denoiatore p. portiois; scribit 9841 sumam totiq. p. gressiois; sicut in alijs p. gressioibz. 1

Caput 5 De extractione radicū, Quadrata et cubica. 1

Artic. 1. De extractioe Radicis quadrata. 1.

Extractere radicem Quadrata nihil e aliud, qm inuenire et p. hueru latq. (q. et radice appellat.) quadrati. 1.
 cu nuergu, q. in se multiplicatq. gignat Quadratu numeru p. positu. Extracturq. qd radicem Quadrata, p. feri-
 bas nuerg. cuiq. radice inuestigatq. et figura ja a dextera notatq. puncto nimiru p. sito v. supra v. infra
 sicut tertia ab hac et 5 et ita deinceps, semz intermedia relinq. du. figura n. notata, p. sideretq. deinde an
 nuerg. extremo puncto delusq. sit Quadratq. q. ex
 tabula p. ruenite radicem Quadratoru facile inuestiq.
 et si fuerit latq. a radice eadem, seorsim (vt in diui-
 sioe fit) p. scribatq.; sin. mior, sumatq. latq. p. xi nuergu
 Quadrati, et subtracto numero Quadrato de p. sito, radice ja
 erit p. hueru et opae vna absoluta: postea rplandu e
 id qd seorsim scribetatq. et rplu ponendu sub figura
 vteriq. laua, q. p. xie alteru punctu sicut, et si plures fu-
 erint figura reliqua; deinceps scribatq.; considera deinde, quoties in supra scripto, tanqm diuidendu hui p. sit, eiq.
 summa inuenta assignatq. ad priorem seorsim ia p. situ, et eadem subiungatq. figura notata puncto; multi-
 plicatis a. et subtractis qd reliquum e, superscribatq. et erit finita opae altera; et hoc p. gtu toties repetendum e,
 q. fuerint figura punctis notata residue; tot n. radice habebit figuras, qd quadratu puncta; si in opae nil
 maneat residuu, nuerg. p. positu p. fecte Quadratq. erit; si v. aliqd maneat, nuerg. surdus, n. a. Quadratq. voca bitur. 1

Radix	Quadratum	R.	L.	R.	L.	R.	L.
2	4	9	81	16	256	23	529
3	9	30	300	17	289	24	576
4	16	33	321	18	324	25	625
5	25	36	360	19	361	26	676
6	36	39	396	20	400	27	729
7	49	42	441	21	441	28	784
8	64	45	495	22	484	29	841

Exempli: sit radice inuestiganda Quadrata de 1296, notatq. figura
 ja puncto, et tertia ab illa: deinde p. sideretq. an 12 delusa puncto vlt.
 sint Quadratq. nuerg. cuiq. vt refert tabula, n. fit, sumatq. p. xi Quadrati se
 9. radice q. e. 3. et p. scribatq. seorsim, qm duo in se, fiunt 9, q. subducta
 a 12 relinquit 3 supra 12 scribenda; Duplentq. dein 3 seorsim scripta,
 fiunt 6, ea scribo sub figura p. xie segute punctu alteru, et qa in supra scripto reperit sexies, scribo 6 ad 3 retro
 semi-

$$\begin{array}{r}
 36 \\
 \underline{3} \quad 6 \\
 36 \\
 \hline
 1296
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \text{Radix} \\
 \text{multipl. 66} \\
 \text{subduc. a superiore reliquo.}
 \end{array}$$

semilunula, et eadem subiangi figura, cui impositu e punctu; multiplicans 6 in 66, sunt 396, haec debent rursus numerum reliquu exacte, erit nuerg 1296 exacte foratq, et radix eig 36. + + +

Articulus 2 De extractioe Radicis cubicae.

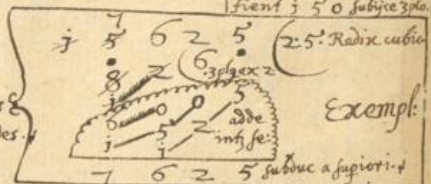
Cubus e figura solida 6 foratis lateribz comprehensa cu angulis aequalibz 8 et lateribz 12, efficitq ex ductu numeri cuiusq in se bis, ut ter tria st 9, ter 9 faciunt 27 q e cubiq; pnt autē oēs numeri esse latq cubi. n. h. oēs cubici; hinc pmissis latq, seu radicem cubi, sic eruemq.

Tabula p Rad. quad. et Cub.

Pa	For	Cubic	R	q.	Cub.	R	q.	Cubici	R	q.	Cubica
2	4	8	10	100	1000	18	324	5832	26	676	
3	9	27	11	121	1331	19	361	6859	27	729	
4	16	64	12	144	1728	20	400	8000	28	784	
5	25	125	13	169	2197	21	441	9261	29	841	
6	36	216	14	196	2744	22	484	10648	30	900	
7	49	343	15	225	3375	23	529	12167	31	961	
8	64	512	16	256	4096	24	576	13824	32	1024	
9	81	729	17	289	4913	25	625	15625	33	1089	

Notet, ja figura numeri ppositi, mo puncto et 4^a ab hac stibz, et ita demiceps pcedendo laua vertiq, omittendo semper duas figuras; postea pcedere vtru nuerg ex-tremo puncto deluffg, siue unig, siue dua-ru v. triu fuerit figuraru) sit cubiq, qd ex ascripta tabula statim moscch; si sit ex cubiq, scribat, radix seorsim retro lunula; sin ming, radix proximè mi-noris cubi seorsim notet, huius radix nuerg in se ductu cubice deletit supra ppositos numeros vel ponit, vel gntm pco deinde segnti; deinde 3pluch id qd e seorsim scriptu, triplu ponat, sub figura, q pce puncto vertiq laua pcedit; postea multiplicat id qd notatu e seorsim, in triplu, et qd puenit, ita scribat, ut ja eiqdem figura vno loco poy vertiq laua, et cetera ordine demiceps, serie m. inferiore collocant. hic, cu habeat q diuisore, pcedere attente, quoties in supra scripto regiat, et tot addito ad priorem numeru retro lunula pposito, cui numeru duo in diuisorem, et qd puenit eidem subijcio; mox eandem duco in se, ut fiat foratq, foratu in 3plu, qd eidem subijcio, et demu digitu vel eandem numeru in se bis, ut fiat cubq, cuius notat sub puncto inchoanda est. Haec 3 obseruata diligenti serie et ordine, collecta in vna sumam deducant a superiore residuo, si qd super notatu fuerit, sin de-ducit negat, minuendq e digitu v. nuerg seorsim retrolu-nula scriptu, eo usq, donec deduci possit; estq pceptu hoc toties re-ferendū, qd puncta fuerint; ut in exemplo ascripto vides.

Sies 5^a et 25^a foratu in 6^a triplu et fient 5^a 0 subice 3plu.



De Diuinoe Arithmetia.

accipit qda numeru in mente, qm vt induis, sic agito, iube eu 3plare, 3pla mediare aequalibz si possit (30 n. gntndū e) si n possit, iube eu vnu addere ut fiat aqualis; interim tu hoc vnu additu retine, ut illud in fine sume (qm illu xepige, vis indicare p dycias tangn vntem. rurſu iube illud aequalibz dimidiatu iteru 3plare, (vna se. partem n vtraq dimidiata) et rurſu, aequalis in duas partes, si possit diuidere; si n possit, iube eu vnu addere; qd tibi in mente referuabis q duobz, vltimo sume indicanda, addendis; dem, iube eu abicere q. ex vna parte media, quoties potest, tu v. g. 4 numerabis. V. g. cogitauit 95. si 3ple, e-runt 28, q n pnt aequalibz medari, qd addat in fuit 22, ea mediet, erit 11; tu vero vnu retine. Rurſu 3ple 11 fuit 33, q medari sine addita vntem negut, vbi qd erit 34, dimidiata 17 valent; tu v. duo sic referua; ia abiquat de 17 quoties st, nouem; et poterit fecit, qd tibi p 4 erit de reliquo, qd supē ex 17 mil. sis sollicitq; sis 4 adde 3 in mente referuata, fient 7. q nuerg erat indicandq. + + Finis Arithmetica +