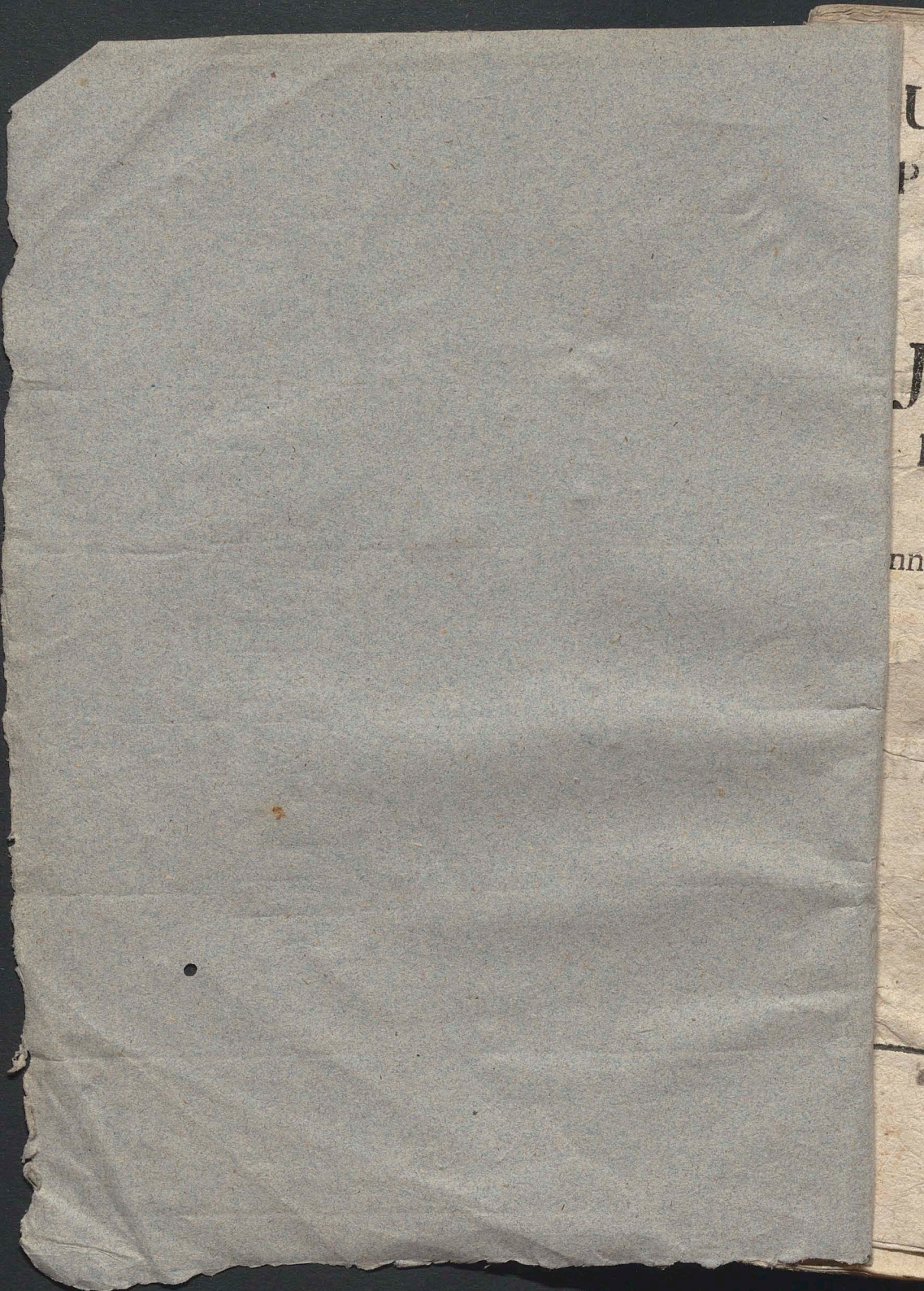


29



UNIVERSAE MATHESEOS
PROPOSITIONES SELECTAE

Sub finem biennalis Cursus
Demonstratione publica

JLLUSTRATAE

In Aula Universitatis Leopoltanae
Societatis JESU

Anno INCARNATAE SAPIENTIAE MDCCLXV.



Superiorum permissu.

L. VII. 29.



Mathematicorum consideratio, præludium quoddam est ad Divinorum contemplationem. Alcinous de Doctorina Plat. cap. 7.

Quàm maximè præcipiendum est, ut qui præclarissimam hanc habitant Civitatem, nullo modo Geometriam spernant. Plato de Rep. VII.

Geometriae & Arithmetices cognitioni studium adhibeto, mi Fili. Neque enim solum vitam tuam gloriosam, & ad multa in rebus humanis utilem, verum etiam mentem auctiorem & longè splendidiorem ad fructum eorum omnium, quæ in arte medica usui sunt, consequendum reddet. Hyppocrates ad Thesalium Filium.

Quod ad Philosophiam, Mathematica præcipuam afferat utilitatem, perspicuum est. Proclus Comment. in Eccl. l. i. c. 8.

Scimus ad Disciplinas omnes facilius perdiscendas interesse omnino, attigeritne Geometriam aliquis, an non. Plato de Rep. VII.

Si quis ab omnibus artibus segregaret numerandi, dimetiendique & ponderandi peritiam, vile quiddam esset, quod uniuscujusque restaret. Plato in Philebo.



[Faint blue ink scribbles or markings at the bottom of the page.]

E X A R I T H M E T I C A

Seu numerorum Scientia

I.

Quatuor Elementa Arithmeticae: *Additio, Subtractio Multiplicatio, ac Divisio* in integris & fractis numeris, analogiâ quadam ad mundi elementa quatuor, ex quibus Universitas rerum tam diversarum constat, sufficiunt ad resolvendum quoscunque possibiles casus, numerico calculo subjacentes.

II.

Dictis Elementis Arithmeticae absolvitur extractio Radicum Potestatis cujusvis, velut: *Quadratae, Cubicae &c.* Exemp. g. cum observationibus recentissimis conset: Diametrum Telluris esse quàm proxime milliarium germanicorum 1720, proin: superficiem ipsius, milliarium quadratorum 9288000. hinc: facta extractione radice quadratae ex dicto numero milliarium superficiei, reperiuntur milliaria 3047. pro latere quadrati, cujus area proximè adaequaret superficiem Terraquae. Pariter: quia soliditas Terrae continet milliaria germanica cubica 2665560000, proinde: facta extractione radice cubicae ex dicta soliditate, inveniuntur milliaria germanica 1386 pro latere cubi, proximè aequalis soliditati Terrae.

III.

Iisdem Arithmeticae Elementis praxim suam debent Regulae omnes proportionis ac progressionis tum geometricae tum arithmeticae. Sit *exemplum regulae aureae simplicis directae.* Census annuus à florenis 100, sunt fl. 7. qualem censum annum dabunt fl. 36294? (per 7 à 100) Multiplicatione termini tertii 36294 per secundum terminum (7) prodit factum 254058. quod divisum per primum terminum (100) dat in quoto censum quæsitum fl. 2540. gr. 17. sol 1. & unius quintae. *Exemplum simplicis inversae.* In 200 gregarios milites expendantur per dies 30, fl. 2400. (diurno stipendio à gr. 12.) Eadem summa fl. 2400. in milites 250, intra quot dies expendetur? Terminorum ordo: 200, 30, 250? facti multiplicatione primi termini per secundum, prodit factum 6000, quod divisum per 250 dat in quoto dies quæsitos 24. *Exemplum regulae directae compositae.* Petrus mutuatur Paulo fl. 1200 pro mensibus 6 cum onere census fl. 60. Idem Petrus mutuatur Joanni fl. 300. pro mensibus 10 cum onere census proportionalis, qui census quæritur. Itaque: ordo terminorum

1200.	60.	300?
6		10.

Facta multiplicatione duorum primorum terminorum per se, prodit factum 7200; ultimorum pariter per se, factum est 3000. hinc novus ordo:

A2

7200.

7200. 60. 3000? facta porro multiplicatione 3000 per 60 & facti 180000
divisione per 7200 prodit in Quoto census æqualis fl. 25.

Exemplum Regulae Alligationis. Sunt 4 species argenti. Marca argenti
A. fl. 33. argenti B. fl. 30. argenti C. fl. 63. argenti D. fl. 58. Desiderantur 42
marcae argenti ex quadruplici dicto argento mixti, cujus marca sit fl. 63.
Quæritur quot marcae de singulis speciebus sumendae? facta resolutione,
inveniuntur sumendae marcae 2 ex argento A. marcae 7 ex B. Marca e
13 ex C. Marcae 15 ex D.

Exemplum regulae Societatis. Tres de-
ponunt inæquales summas pro cõmendis mercibus ad faciendum lucrum.
Petrus contribuit fl. 3600. Paulus fl. 2400. Joannes fl. 800. Lucri pu-
ri sunt fl. 3400. quæritur lucrum singulorum. Resolvitur: Lucrum Pe-
tri esse fl. 1800. Lucrum Pauli fl. 1200 Lucrum Joannis fl. 400. Refo-
lutio fit per regulam directam auream, ter repetitam: Ut collatorum sum-
ma 6800 ad lucrum totale 3400 ita collatae partes ad lucra partialia.

Exemplum Regulae Falsi. Trium aetas simul, sunt anni 147. Aetas Pauli
est dupla aetatis Joannis. Aetas Petri est dupla aetatis Pauli, quæritur
aetas singulorum. Pro resolutione, si ponatur aetas Joannis esse annus 1.
Erit aetas Pauli, anni 2. Aetas Petri anni 4. summa aetatum, anni 7, Est
autem vera summa: anni 147. Itaque per regulam trium directam: ut
falsa summa 7 ad falsò assumptum annum 1. pro aetate Joannis, ita vera
annorum summa 147 ad veram aetatem Joannis. Seu ut 7, 1, 147. Et
quia secundus terminus (1) non multiplicat tertium (147) hinc facta di-
visione 147 per primum terminum 7, prodit in quoto aetas Joannis,
anni 21. Proinde aetas Pauli anni 42. aetas Petri anni 84. summa ex 21,
42, 84, æqualis 147

Exemplum progressionis geometricae. Deside-
ranti emere Palatium illustre, fenestris 30 instructum, annuitur ea condi-
tione ut pro una fenestra deponat polonicalem solidum. Pro fenestra
altera solidos 2. pro tertia, solidos 4. Pro quarta solidos 8. sic deinceps
in duplo augmento solidorum; hac lege si omnes 30 fenestras solverit,
Palatium integrum jure emptio possessurus. Quæritur summa solidorum
pro implenda conditione. Ut resolvatur quæstio, inveniendus est termi-
nus ultimus, sive: summa solidorum pro fenestra trigesima. Ut autem is
terminus reperiat, scribantur aliquot termini dictae progressionis, e. g.
1, 2, 4, 8, 16, 32, 64. hoc factò, certum est quod si terminus 64. duca-
tur in se, producturus sit terminum loci duplò majoris, minùs unitate; &
quia 64, est in loco progressionis 7mus, hinc multiplicatus per se, dabit
numerum loci 13tiii, eritque is numerus 4096. Et quia locus 13tius in
duplo sumptus, minùs unitate, est æqualis 25, hinc 4096 ductum in se
dat

dat 16777216 pro loco 25to progressionis. Rursus: is terminus multiplicatus per terminum loci 6ti, seu per 32. dat terminum ultimum sive trigessimum aequalem 536870912. Denique: is terminus unitate imminutus, sibi additus, dat summam quæsitam solidorum, quæ aequalis est 1073741823 solidis, seu florenis polonicis 11930464, gr. 21. Undecim igitur florenorum polonicalium millionibus & ultra, aedificatum est Palatium. *Exemplum progressionis Arithmeticae.* Quæritur quot ictus intra diem naturalem recipiat campana horaria, continua progressionem sonans horas ab 1. ad 24. pro resolutione addatur primus terminus ultimo, seu 1. ad 24. sicut 25. summa hæc multiplicetur per 12, sive per dimidium terminorum omnium; factum ex multiplicatione, aequale 300, dat ictus quæritos. *Exemplum Regulae Combinationis.* Mecenas quidam offert quot diebus hospitalem mensam Personis 8, quoad mutato in dies ab una Persona assidendi loco, omnes permutationes expletæ fuerint, quæritur numerus dierum. Pro resolutione scribantur ad numerum Personarum, numeri 8, seu: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Tum: secundus terminus (2) ducatur in tertium (3,) sicut 6. istud ducatur in 4, sicut 24. istud in 5, fiet 120 & sic deinceps inclusivè ad ultimum. Invenietur porro numerus dierum 40320, sive anni communes 110, dies 197 pro explenda dicta combinatione.

E X A L G E B R A.

Hæc pariter ut vulgaris Arithmetica absolvitur dictis elementis quatuor, aut literalibus. Partes Regulam Algebrae constituentes sunt: *Denominatio Aequatio ac Reductio.* Fons est ex quo in scientiam naturalem indefinenter profluunt, quæ ipsam excolunt ac perficiunt. Per algebraem conmode enodantur problemata, quæ intuitu primo, aut ex terminis repugnantia, vel ad resolvendum apparent difficillima. *Sit exemplum:* quærentur duo numeri inæquales ea conditione ut majori detracta unitas & addita minori, utrumque aequalem reddat. Contra: si minori detrahatur unitas & detur majori, is sit millicuplus seu millies major? Sunt porro tales numeri. Major aequalis 3 & 4 partibus ex 999 unitatis. Minor aequalis 1. & 4 partibus ex 999.

E X G E O M E T R I A

I.

Hæc est scientia extensorum quatenus terminata sunt. Dividitur in *Planam & Solidam.* Plana subdividitur in *Longimetriam & Planimetriam.* *Solida* agit de extensis in longum, latum & altum.

II.

Praxis præcipua Geometriæ planæ in delineandis Figuris (vulgo dictis: *Granitiales mappæ*) quæ sint omnimodè similes & in mensura certa proportionales campesiribus Figuris, cum modo id præstandi, maxime accomodato usui, exponitur ac demonstratur.

EX MECHANICA

I.

Hæc est scientia motum producendi, virium vel temporis compendio. Habet pro objecto Machinas simplices, nempe: *Vectem; Axem in peritrochio; Trochleam; Planum inclinatum in Cuneo præsertim & Cochlea.*

II.

Exponitur quæ in Theoria Vectis, consideratione digna occurrant, quæ Theoremata ac Problemata. De applicatione item Vectis ad *Libram & Stateram.* Libra dolosa quomodo cognoscatur & emendetur.

III.

Exponuntur proprietates & vires *axis in peritrochio.* Tum *Trochleæ & Polyspasti.* *Cochleæ* demum *Simplicis & infinitæ* sive Archimedææ.

EX AEROMETRIA.

I.

Hæc est scientia metiendi æris, quatenus examinat leges juxta quas determinari possint ea, quæ in ære, extensionis terminos, vel intensitatis gradus continent, cujusmodi sunt: *Elasticitas, Gravititas, Densitas, Compressio, Calor, Frigus, Siccitas, Humiditas, Impetus*

II.

Elasticitas æris, est vis qua dilatatur ær, à vi se comprimente liber. Universim: elater dictus, est æqualis vi ærem comprimenti, quotidie variatur, calore augetur, frigore minuitur. In ære inferiore, quem respicimus, æqualis est gravitati totius superioris incumbentis; efficere potest omnia, quæ per gravitatem superioris possibilia sunt. Elater æris in Barometro supra mercurium, impedit ipsius ascensum, estque æqualis ponderi mercurii, qui deest ad cylindrum se solo æquilibrem toti æri exteriori.

III.

Gravitas æris in dies variatur. Inferioris gravitas, est specificè major gravitate superioris. Gravititas exterioris, in vas plenum ære, nihil potest; in evacuatum agit pro ratione virium densitati proportionalium.

Gravi-

Gravitas aëris aucta, efficit ascensum mercurii in Barometro, diminuta descensum; minimè tamen cum ascensus, tum descensus mercurii, soli tribuendus est gravitati, at elateri quoque. Mensura gravitatis aëris varia est in variis circumstantiis; passim cubicus pes aëris, censetur esse granorum 507. sive 1. unciae: 27. granorum. Columna aërea pondere suo aequalis est columnae aquae 32. pedes Rhenanos altae, ejusdem basis cum aërea; aequalis quoque columnae mercuriali 28. digitos altae, & ejusdem basis.

IV.

Aérometria usui est in reddendis rationibus Experimentorum Barometri, Thermometri, Siphonum, Syringum, aliorumque Antliae Pneumaticae.

Ex ASTRONOMIA.

I.

Hæc est scientia Universi, & phaenomenorum ejus, quæ talis. Dividitur in Sphæricam & Theoricam. *Sphærica* considerat Universum, quale in oculos incurrit. nititur phaenomeno fundamentali, quo Mundus instar sphærae cavæ apparet, quæ circa Tellurem veluti in centro ejus fixam quotidie cum stellis rotari conspicitur. Facilitatur usu armillaris sphærae & globi caelestis. *Theorica* in veram Universi structuram inquirat, & inde phaenomena ejus determinat.

II.

Exponuntur speciatim ea, quæ spectant distantias Siderum, Planetarum magnitudines, eorum aspectus, item phasés sive incrementa ac decrementa Luminum. Eclipses quoque ac motum Siderum diurnum in systemate Telluris motæ, cum phaenomenis suis.

Ex CHRONOLOGIA.

I.

Hæc est scientia metiendi tempora & à se invicem distinguendi. Objecta ipsius sunt. imò Temporum partes, ut *Dies, Horae, Hebdomades, menses, anni.* 2dò: Characteres seu notæ, quibus distinguuntur tempora à se invicem, qui characteres sunt vel naturales, sive astronomici, pendentes à motu Siderum. Ut *Eclipses Solis & Lunae, Aequinoctia, Solstitia, Novilunia Plenilunia,* unà cum adiectibus Planetarum. Vel sunt characteres artificiales, ex arbitrio hominum ut *Cyclus solis, Cyclus Lunae, Cyclus Indictionum Periodus Juliana* 3rò: Objectam Chronologiae est *Solennitas Ecclesiastica* cum Latina, tum Græca.

II.

Exponitur ratio facta per Gregorium XIII. S. R. P. restorationis Calendarii, cum praxibus chronologicis pro inveniendis Cyclo Solis, Lunae, Indictionis, Ferae in quam cadat una dies Januarii in dato anno. Item: Litera Dominicalis, Epactae, Novilunii in dato mense. atatis Lunae ad diem datum. Termini Paschalis, Ipsiusque Paschatis ac Festorum mobilium sive à Paschate pendentium.

EX ARCHITECTURA CIVILI.

I.

Hæc est scientia bene aedificandi. Bonitas Aedificii consistit in ejusdem perfectione. Perfectio talis, est convenientia Aedificii cum finibus Fundatoris. Regulae generales exigunt *firmitatem* aedificii. *Utilitatem*, seu commoditatem & *Venustatem* seu pulchritudinem.

II.

Firmitas aedificii, supposito debito modo construendi, plurimum pendet à bonitate materiae, puta Ligni, Saxi, Laterum, Arenae, Calcis, cujus bonitatis signa certissima afferuntur.

III.

Venustas pendet à conveniente partium Aedificii inter se ratione, quæ oculorum judicio facile dignoscitur, & exiguis numeris exprimitur ut 1: 1: 1: 2: 1: 3. vel 2: 3: 3: 4: 4: 5. vel denique 3: 5: 5: 7.

IV.

Exponitur ratio partium in quinque Ordinibus Architectonicis *Thuscano*, *Dorico*, *Ionico*, *Corinthio* & *Composito*. Ratio item servanda in *Fanulis*, *Fenestris*, *Laquearibus* & *Fornicibus*, *Fornacibus*, *Caminis*, & *focis*, *sculis* ac *Tectis*.

AD M. D. G. B. V. J. C. SS. PP. J. X. A. K. & OO. SS.
cultum ac Venerationem perennem.

L. VII. 29.



836694 **Bibliotheca** 1600, -
P.P. Camaldulensium in Bielany

Depozyt w Bibliotece Jagiellońskiej



01427

Handwritten text, possibly a date or number, on a small paper strip at the top edge of the book.

L-V