

Peter Becker Christian Dietrich Haltermann

Horosophiae Mathematicae Exercitatio Academica Prima, Exhibens Definitionum Mathematicarum Caput Prooemiale, De Mathesi Universali

Rostochii: Weppplingius, [1697]

<http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn732462991>

Druck Freier  Zugang



RN phil 1697

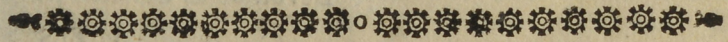
2

HOROSOPHIÆ MATHEMATICÆ
EXERCITATIO ACADEMICA
PRIMA,
EXHIBENS
DEFINITIONUM MATHEMATICARUM
CAPUT PROOEMIALE,
DE

MATHESE UNIVERSALI,

QUAM
SUB AUSPICIIS CLEMENTISSIMI NUMINIS
DEI TER OPTIMI MAXIMI,
ATQUE
BENEVOLO AMPLISS. FACULTATIS PHILOSOPHICÆ INDULTU
IN ILLUSTRIS AD VARNUM ACADEMIÆ
AUDITORIO MAJORI
DIE XXVIII. AUGUSTI,
PLACIDÆ AMICORUM DISQUISITIONI SUBMITTIT
PRÆSES

M. PETRUS *Becker*/Rost.
ET RESPONDENS
CHRISTIANUS DIETERICUS
Waltermann: ROSTOCHIENS.



ROSTOCHII, TYPIS JOH. WEPPLINGII, UNIV. TYPOGR.

1697

Insignissimis Inclytæ Rostochiensium
REIPUBLICÆ Proceribus,

VIRIS

MAGNIFICIS, PRÆ-NOBILISSIMIS, CON-
SULTISSIMIS, AMPLISSIMIS, PRUDENTISSIMIS,
SPECTATISSIMIS QVE,

DNNN.

CONSULIBUS,
SYNDICO,

ET

SENATORIBUS,
Dominis Patronis, Mœcenati-
bus, Evergetis, ac Promotoribus suis,

Obsequiosissima mentis observantia æstumatissimis, sum-
mopere colendis, cum felicissimi Regiminis, diuturni-
orisq; Prosperitatis voto integerrimo,

In humillimæ gratitudinis tesseram, Studiorumqve
Mathematicorum commendationem

Submississima animi devotione
præsentem laborem consecrat

INCLUTORUM NOMINUM

Devotissimus Cultor

PRÆSES,

NOBILISS. CLARISSIMOq; VIRO,
DN. M. PETRO BECKERO,

Doctissimi Pijssimiq; Parentis æmulo F.
S. P. P.

Quoties Te, Fratresq; Tuos, intueor, Optime Beckere, toties in mentem mihi venit dictum Salomonæum: *Parentum corona liberi & liberorum gloria parentes.* Non in alios magis quam in Vos sententia convenit. Parentem vestrum, HERMANNUM, inferiorum quondam Math. Prof. & Templi Jacobæi Pastorem, serium infucatæ pietatis studium & solida variarum rerum eruditio & conjuncta cum eadem summa & incomparabilis animi modestia exornavit. Hi radii dum & Vestra capita illustrent, coronam paternam gerere etiam post mortem ipsius videmini. Dum verò in paterna decora singuli magnâ laudatissimaq; æmulatione evalescitis, quantum gloriam etiam post mortem celeberrimo & ipsi, dum in vivis fuit, parenti sive conservatis, sive paritis de novo? Sacram viri eloquentiam, sanctissimarum virtutum conciliatricem, & in obeundo officio exactam ad conscientia normam industriam suo exemplo HEINRICUS exprimit. Tu, PETRE, vastam illam rerum Mathematicarum scientiam, quam Parens immortalis cum laude suâ professus est, quasi hæreditariò ab ipso acceptam, privatim hætenus, nunc & publicè in Academiam nostram derivas. Jam & minimus Fratrum, ZACHARIAS, paternam referre indolem & in publicâ cathedrâ quasi præludere incipit eidem gloria ad posteritatem propagandæ. Quem animum dum ex toto Vobis pectore gratulor, in Te cumprimis, Fratreqve Tuo majori, Mathematicarum disciplinarum scientiam, Academicæ nostræ ad eò necessariam, ad eò fructuosam, summo amore complector. Vos enim vel soli hætenus fuistis, qui orbæ heu! hætenus illarum doctrinâ Scholæ nostræ non exiguum attulistis solatium, eosque, qui harum rerum notitiam desiderarunt, privatim cupidissimè erudiistis. Non est ullum studii genus, quod Matheleos, ex aliquâ saltem sui parte, peritiâ, si de re ex vero judicare velimus, carere queat Juris in primis civilis prudentia, quæ Rerum publicarum imperium & gubernationem complectitur, anne Regibus & Principibus consiliarios & ministros educabit, rerum Mathematicarum ignaros? Expendite apud animum vestrum, ô Politices atqve Juris cultores, quomodo adspirare ad consilia vel Regia vel Principalia potestis, (nec enim omnes ad litigia tantum, in foro exercenda, dejectam ad vulgaria mentem adponetis) nisi instructi & Gæodesiâ, quâ, ubi opus est, controversas inter vicinos vel Principes vel privatos terras, agros, maria, urbes, montes, pontes, fluvios, turres, castella, metiamini: & Geographiâ, quâ regnorum hujus mundi & provinciarum & urbium situm exactissimè cognitum habeatis; & Staticâ, cujus beneficio librare, appendere & transferre quæcunque pondera molesque discatis; & Hydrostaticâ, quâ per antlias noxias grandium ædificiorum ædificationi aquas extrahere sciatis; præcipue verò Architecturâ, sive civilisea sit, infiniti generis ædificiis struendis inten-

dis impugnationibus bellicis idonea, sive navalis, quæ & fabricare naves & cursum navium regere docet; quibus omnibus fundamenta & principia substernunt Arithmetica & Geometria. Si Nobilis quispiam vel Juris cultor Regi, Principi, Reip. officia sua offerat, utrum dubites, primum, de quo exploretur, hoc esse: an harum rerum vel omnium vel plerarumque, vel certe aliquarum solidam habeat notitiam? Quippe sine quibus Resp. per partes suas regi planè non potest. Vel si duo off. rant, & alter vel potando tantum & pocula exhauriendo, vel saltando & ceremoniarum gestus scitissimè faciendo, vel denique privati juris particulas curiosè allegando, promptitudinem suam, alter verò Mathematicarum illarum rerum, quas antea recensui, ostendere ipso opere scientiam norit; utrum alteri in Aulis Curiisque prælatum iri putabimus? Ut aded ad stuporem usq; admirari nonnunquam necesse habeant, qui rem recto oculo intuentur, quod tam pauci ex civibus Academicis ad scientias Mathematicas grassentur. Quis non ex rationibus à me adductis existimet, ejusmodi lectiones ab iis præcipuè, qui civili olim vitæ sese addicturi sunt, & avidissimè quæri & indefessâ industriâ insolitoque numero frequentari? Accepi ego intra paucarum hebdomadum spatium tres ab intimis magnorum Regum Ministris epistolas, quibus à me petuntur, qui generosam ipsorum sobolem cum in studiis aliis, tum præcipuè in tyrociniiis Mathematicis erudiant, iisq; quod dolendum est, vix in tanto civium nostrorum numero inveniendi. Ita quo illustrior quivis est & rerum intelligentior, Mathesin & amat ipse & in suis promotam cupit: & inæstimabile hoc studium in Academicis frigeat unde omnis eruditio haurienda esset? Tu, Beckere, & laudem præ innumeris aliis summam mereris & ipsam Academiam nostram magnopere Tibi obstringis, quod huic scientiæ, quæ sola quasi iis propria est, qui Regibus Principibusq; ad latera sedent & veteri more amici ipsorum, (quo titulo nihil magnificentius est) vocantur, juventuti nostræ Academicæ implantandæ voluntatem tuam laboremque addicis. Ita enim interea supple illum defectum, quem hæctenus non sine suspiriis deploravimus, quemque speramus posthac serio affectu consideraturos esse sollicitos semper de Academicæ nostræ salute Amplissimi Senatus Patres; ne ea nobis desit professio, quæ Reip. tam idoneos, tam necessarios, tam utiles procreat ministros. Quæ enim publicâ auctoritate docentur, majus inveniunt in animis discipulorum pondus; & impensiori ardore in ea ferimur, ad quæ publicorum doctorum voce, famâ, exemplo invitamur. Interea dum hoc Academicæ nostræ beneficium à Nobilissimo Patrum Reip. nostræ Oppidanæ Ordine & rogamus enixè & expectamus cupide, Tu, optime Beckere, cum Reverendo Fratre Tuo, hanc publico egregio tam apud externos laudabilem operam suscipite & pubem nostram cum amore nobilissimarum scientiarum, tum notitiâ accuratiori imbuite, ne defectus tam notabilis Scholæ nostræ, tantâ nunc, quanta à multis annis non viderat, studioforum, bonorumq; ingeniorum frequentia florenti, cum opprobrio aliquo objectetur. Deus conatibus Tuis & auxilio adspiret.

Scr. Rostochii. d. XXIII. Aug. MDCXCVII.

INter alias Disciplinas Philosophicas, suis haud defraudandas encomiis, non infimum mereri mihi videntur locum Scientia, divinarum nonnunquam titulo gaudentes, Mathematica, quas in plebeis argentum, in Nobilibus ac Generosis aurum, in Principibus ac Regibus, gemmas non immerito dixeris, ut habet laude dignissimum illud invictissimi Herois Caroli M. de iisdem elogium. Quanta quippe per omnes artes disciplinas atq; Scientias sese diffundat Mathesis utilitate, perq; omnem vitam civilem necessitate, fusius deducentem habemus G. J. Vossium l. de Scientiis Mathematicis, conf. Wallis, Barrow & Reyherus; ut mittam in praesentiarum ejusdem vel à condito primum orbe derivatam antiquitatem, neq; memorem multifariam deliciarum amoenitatem, neq; producam etiam subsidiorum ex recens inventis & inveniendis copiam adeoq; studii, summè olim ardui, nullam ferme nunc difficultatem; quibus de singulis passim vid: Autores. Scilicet cum Amplissimus iste disciplinarum Mathematicarum usus, haudq; vulgaris, ut res ipsa loquitur, praestantia angustissimis verborum nequeat in cludi cancellis, silere sane, quam minus loqui praestabit. Ceterum ex quo Mathematicum Scientiis imbui, nisi mihi longe dulcissimo, allaboro, exercitium aliquod Academicum in hoc Scientiarum genere meditati, ut effugerem vel timidi, vel ignavi etiam animi notam, alia fati obstitit necessitas, quâ nunc superata feliciter, sero quamvis consilium exequi in animum induxi.

Hasitanti vero, $\text{\textcircled{S}}$, quid in uberrima materiarum segete
seligerem maximè, dubio, modo quæ præ manibus nunc
est scientia fortificandi, sive Architectura militaris, ab in-
signi quem habet ubiq; terrarum usu; modo nobilissima
 $\text{\textcircled{S}}$ per omnem Europam si non orbem exoptatissima Ars
navigatoria ab ingentibus, quæ ferre dicitur, commodis;
jam ex Astronomicis de Cometa $\text{\textcircled{S}}$ Stellis novis; jam
ex Astrologicis de erigendo Nativitatum speculo, for-
mandoq; exinde iudicio, Thema multis se mihi nomi-
nibus commendabant titulisq;. Quod ipsum cum du-
bio prorsus volverem animo, incidi in Manuscripta Pa-
rentis eheu! nunc desideratissimi, Professoris quondam
P. Mathem. Inf. in hac Almâ, inter quæ repperi, quod
pluribus nunc Disputationibus D. V. publici juris facere
stat sententia, opus. Ut vero ad quam collinear verit B.
Parens metam, penitus habeat in conspectu Candidus
Lector, brevissimis sequentia videbantur præmonenda.
Scilicet, cum in florentissimo isthoc, quo nunc degimus,
seculo Orbem literarium frustra desiderare adverterit,
Mathematicorum terminorum explicationem, quod læ-
pius miratum se fuisse testatur Ozanam Mathematicum
Professor Paris: in præfamine Operis inscripti: Dictio-
naire Mathematiq; in id allaborare summo voluit stu-
dio B. Parens, ut primum terminos per universam Ma-
thesi obvios colligeret, reservatis quæ supererant ex
Axiomatibus, Postulatis, Theorematis, Problemati-
bus subscuturo, si vellent fata, labori; quæ propter ex o-
ptimis

ptimis, qui tum temporis eaq³ seculi nostri etate sub ma-
 nibus erant, Autoribus operâ atq³ industria filiorû na-
 tu maximorum (quorum alter satis dudum concessit,
 alter jam dum in vivis Vir admodum Reverendus H.
 Becker / ad D. Jacobi Archi. D., fraterno adeoq³ intimo
 amoris mihi vinculo conjunctissimus) Definitiones
 Mathematicas excerpere non tantum curavit, sed & ni
 morte spem præter atq³ opinionem præventus publicæ ex-
 posuisset luci. Ne vero labor ipse cum extincto nunc Au-
 tore simul extinguatur penitus, nolui ego B. Parentis
 isthac in parte non inherere vestigiis, ut Exercitiorum
 Academicorum loco B. C. D. filius exhibeam (sicubi Dn.
 Respondentium adfuerit numerus) quæ Parens quon-
 dam desideratissimus adornaverat; elaboraturus, si vi-
 tam summum Numen viresq³ concesserit, quæ desiderari
 videbantur. Quod si vel neglectum ordinem alphas
 ticum exigere, vel longe etiam plures atq³ accuratiores
 adjici potuisse Definitiones contendere quis velit, noverit
 idem, quantum ad prius, cum visum sic fuerit Autori,
 gravissimorum virorum, ordinem istum non adeò ap-
 probantium, rationibus non destituto, noluisse me hac
 in parte immutare quicquam; obstant quippe, ut plura
 taceam, verba Excellentiss; Dn: Ozanam, qui cit: supra
 ,, loco: *J'en ay pas suivi l'ordre Alphabetique, que l'on*
 ,, observe ordinairement en de semblables livres. *J'ay*
 ,, cru que l'ordre & la methode des sciences seroit plus
 ,, propre, parce qu' on y verroit chaq³ Terme en sa place

,, avec les Definitions des choses, &c. &c. quantum ad pos-
 fierius, fatendum equidem, quod [1.] quamplures ex
 Mathesi terminos, Neotericorum, isto temporum arti-
 culo nondum existentium, inventis debeamus scriptisq;
 ex quibus tamen, quantum fieri illius poterit pro loci no-
 stri ratione proq; virili adiecturum me fore confido; neq;
 minus fatendum quod (2) isthac colligentium etas (tres
 decim quippe annorum, circiter Vir supra memoratus
 tunc temporis fuit) quâ par erat ἀξιόβητα non suppeditave-
 rit ita selectissimas Autorum definitiones, quin habeat hac
 illave (e commodiorem, atq; accuratiorem: Ceterum,
 cum, qua conscriptum erat ratione, non Autori solum,
 sed & extraneis nonnullis Viris sane admodum Pra-
 cellentibus (quod verecundè vel tribus indiguisse pietas
 in Parentem desideratissimum jubet) non displicuerit,
 proin, ut repperi scriptum, offerre quoque non dubitari.
 At vero, implorata nunc modeste inevitabilis prolixitate
 veniâ, fiat sic favente Clementissimo Numine Exerci-
 tiorum initium, ut paucula admodum hac vice de MA-
 THESI UNIVERSALI præmittamus subsequentibus.

MATHESEOS UNIVEFSALIS

CAPUT PROOEMIALE.



Mathesis s. Mathematica est scientia con-
 siderans quantitatem, quatenus est
 quantitas, hoc est, secundum principia
 Affectiones & species.

II. Dicitur *Mathesis* à græco
μαθηματικη quod est discere cum vero o-
 mnium

mnium Disciplinarum proprium sit, ut discantur, sciendum, hanc disciplinam *κατ' ἐξοχήν* talem dici; idque inter plura patet, quod antiquitus ante alias disciplinas primo plerumque loco addiscebatur.

III. *Mathesis Universalis* ea dicitur scientia, quæ circa proprietates, quantis omnibus aut plerisque communes, demonstrandas occupatur.

IV. *Particularis* autem quæ ad quantorum aut quantitatis species descendit, & affectiones huic aut isti spe ciatim, aut sub conditionibus specialibus, convenientes contemplatur

Matheos a. disciplinæ aliæ puræ, aliæ mixtæ; aliæ theoreticæ aliæ practicæ.

V. *Puræ* sunt quæ versantur circa quantitatem absolute consideratam, quatenus ab omni materia abstrahitur: ut sunt Arithmetica & Geometria, quibus non incongrue, addunt alii Staticam, ut Vossius.

VI. *Impuræ* s. *mixtæ* sunt quæ versantur circa quantitatem in concreto consideratam, quatenus nempe illa rebus sensibilibus certo tanquam subiecto in hæret. Sic versatur circa res cœlestes Astronomia; circa globum terræ Geometria, circa res visibiles Optica &c.

VII. *Quantitas* s. quantum, quod objectum est Matheos, significatu generaliori est quicquid ulla ratione æstimari potest, nimirum immediate rerum habitudines & qualitates, mediatè v. res ipsæ quibus æstimabiles illæ habitudines in sunt; Significatu autem vocis specialiori, magisque hujus loci proprio, est quicquid mensuræ aut numericæ, mensurari poterit aut numerari.

VIII. *Principia* Matheos (cognoscendi nimirum) sunt Definitiones, Postulata, & Axiomata,

IX De,

IX. *Definitiones* sunt explicationes nominum s. illustrationes terminorum, in Mathesi occurrentium v. g. *Numerus est multitudo ex unitatibus collecta.*

X. *Postulata* sunt Propositiones, quas Mathematicus sibi concedi petit; quandoque enim Demonstraturus postulat a Discipulo, ut sibi concedat v. g. Cœlum stare; quandoque vero propositio per se nota est, & petitur ut simplici delineatione potius, quam probatione explicetur v. g. a dato puncto ad datum aliud lineam ducere; ex dato puncto dataque circini apertura circulum describere.

XI. *Axiomata* sunt propositiones, quæ minime demonstrantur, sed quas omnes veras esse, per evidentissimam sui veritatem concedi oportet v. g. Si æqualibus æqualia addantur, quæ remanent esse æqualia. Totum sua parte majus &c.

Dicuntur alias *Κοινὰ ἔννοιαι*, *notiones communes*; quod negari vel impugnari, ab eo qui rationis est compos, nequeant. *Maxima*: quod inserviant omnibus in universum demonstrationibus; *Dignitates* etiam, ab insigni, quæ pro infallibilibus haberi merentur, evidentia. Differunt autem a Lemmatibus

XII. *Lemmata* sunt Propositiones, quæ præmittuntur vel subjiciuntur propositionibus principalibus, ut pote quæ sine his demonstrari nequeunt; suntque vel Theoremata vel Problemata

XIII. *Theoremata* sunt conclusiones, quæ quantitatum jam existentium habitudinem explicant. v. g. Isoschelum Triangulorū, qui ad basin sunt, anguli inter se sunt æquales: it: Tres anguli in unoquoque Triangulo æquipollent duobus rectis. Quod, si omnes in universum respicit quantitates, *Universale*, si vero ad hanc vel illam restringitur saltem, *particulare* appellatur Theorema. Si
rectæ

rectæ applicatur Theorema *simplex*, si plura habuerit membra, *compositum* salutatur; Si impossibilitatem quæstionis pronuntiat, *negativum*, si possibilitatem, *affirmativum* nominatur. Si superficiem respexerit, *Planum*, si corpus, *solidum* nuncupatur. Quod inveri demum inmanente eadem veritate poterit, *Reciprocum* dicitur Theorema.

XIV. *Problemata* Propositiones sunt, quæ proponuntur ad aliquid efficiendum; s. quæ docent, quomodo construere quicquam aut possit aut debeat. Enuntiatur autem semper per infinitivum; communis ejus clausula est: *Quod erat Faciendum* e. g. super datâ rectâ Triangulum æquilaterum, sive quadratum extruere.

Pro solutionum a varietate varia *Problematum* emergunt nomina. Est enim vel *lineare*, quod ope linearum Geometricarum sese intersecantium; *Planum* quod circumferentiarum circuli ope; *solidum* quod sectionibus duabus conicis solvendum offertur.

XV. *Problema Ordinarium* dicitur, quod unica ratione solvi poterit; quale est per data tria puncta circulum describere, cujus unicum est centrum.

XVI. *Inordinatum* quod infinitis ferme solvi poterit modis, & rationibus, quale est: per data duo puncta circulum describere.

XVII. *Solutio a. problematum* vel *Rationalis* est, quæ numeris exprimitur rationalibus poterit; vel *irrationalis* quæ exprimi numeris istiusmodi non potest.

XVIII. *Corollaria* sunt ex *Demonstrationibus* per se fluentes propositiones; s. *Corollare* est consectarium quod est facta demonstratione tanquam lucrum aliquod colligitur.

XIX. *Porisma* est generale aliquod theorema, quod facta demum *Problematis* constructione & demonstratione obvenit.

XX. *Scholium* observatio est ω ; *in* π α β δ ϵ oblata, notatuque dignissima.

XXI. *Affectio*nes quantitatis vel immediatæ sunt vel mediatae. Immediatæ: Divisibilitas & mensura, mediatae: Totum s. aggregatum, Differentia, Pars, Multiplex, Ratio, & Proportio.

XXII. *Divisibilitas* est affectio quantitatis, secundum quam dividi poterit quantitas. Estque vel indefinita l. infinita.

XXIII. *Indefinita*, quæ certis constat partibus suisque circumscribitur terminis, uti numeris 6.

XXIV. *Infinita* est, cui semper aliquid addi vel auferri potest; ut numerus in infinitum excurrent, h. e. cui unitatem semper addere licebit.

XXV. *Mensura* est Affectio quantitatis, secundum quam quantitas partibus suis determinatur. Sic 6. a. 2. numeratur, & in tres partes dividitur. Hinc 2. est quantitas mensurans, 6. vero quantitas mensurata.

A Mensura quantitates dicuntur commensurabiles vel incommensurabiles.

XXVI. *Commensurabiles* quantitates sunt, quas eadem mensura metitur. Sic linea A. 8. pedum commensurabilis est lineæ B. 13. pedum, cum linea C. unius pedis lineam A. & B metiatur: hujus nota plerumq; \square

XXVII. *Incommensurabiles* a. sunt, quorum nullam communem mensuram contingit reperiri. Sic $\sqrt{6}$. incommensurabilis est $\sqrt{5}$. signum ejus hoc solet esse. \surd

XXVIII. *Metiri* numerus numerum dicitur per illum numerum quem multiplicans, vel a quo multiplicatus, illum producit. Unde metiri quantitas in genere dicitur, quæ exacte dividit aliam quantitatem, eandemque exhaurit.

XXIX.

XXIX. *Totum* s. aggregatum est quantitas una, duabus l. pluribus quantitatibus ejusdem generis æqualis v. g. numerus 6. est totum s. aggregatum, 2. & 4. it. 3. & 3. &c.

XXX. *Differentia* est quantitas qua duarum quantitatium ejusdem generis una alteram excedit, qualis inter numerum 6. & 4. est 2. quippe quo numerus 6. numerum 4. excedit,

XXXI. *Pars* est quantitas minor majoris, quæ in majore alia quantitate continetur. Hinc 3. est pars tertia numeri 9. Estque vel aliquota l. aliquanta.

XXXII. *Pars aliquota*, est quæ aliquoties per se sumpta reddit suum totum, sic 4. est pars aliquota numeri 8. 12. 16. &c. nam $2 \times 4 = 8$. $3 \times 4 = 12$.

XXXIII. *Pars aliquanta* est, quæ aliquoties sumpta non exhaurit exacte suum totum ut 3. & 4. respectu 10.

XXXIV. *Multiplex* quantitas est quantitas quantitatibus major minoris, cum minor metitur majorem h. e. quæ aliam minorem quantitatem aliquoties in se continet. sic 9. est multiplex numeri 3.

XXXV. *Ratio* est duarum quantitatium ejusdem generis, quæque multiplicatæ se mutuo superare queunt, mutua quædam secundum quantitatem habitudo. Cujusmodi in numeris inter 4. & 8. Estque pro terminorum diversitate alia æqualitatis, alia inæqualitatis.

XXXVI. *Æqualitatis* ratio est, qua duo termini æquales inter se conferuntur sic 2. ad 2. 4. ad 4. &c.

XXXVII. *Inæqualitatis*, qua inæquales duo termini sibi invicem comparantur. Estque proratione collationis vel inæqualitatis Majoris vel Minoris.

XXXVIII. *Majoris inæqualitatis* ratio est habitudo quantitatis majoris ad minorem v. g. 6. ad 3.

XXXIX.

XXXIX. *Minoris* in æqualitatis contra, habitudo
quantitatis minoris ad majorem v.g. 3 ad 6.

Reliquas Rationum divisiones infra suo loco.

XL. *Proportio* est plurium rationum comparatio
e. g. ut 8. ad 4 ita 6. ad 3. rectius proportionalitas
dicta, cum alius ratio & proportio sint Synonyma. Hu-
jus nota est :: Estque alia continua alia discontinua:

XLI. *Continua* In qua continua terminorum col-
latio fit, h. e. in qua terminus intermedius bis compara-
tur, semel cum antecedente, fitque sic consequens, &
semel cum consequente, fitque sic antecedens, ut sicut
se habet 6. ad 8. ita 3 ad. 4.

XLII. *Discontinua* quæ & distincta s. separata
vocatur, est, in qua terminorum collatio interrupta est,
h. e. in qua nullus terminus bis comparatur sed quivis
illorum aut tantum est antecedens, aut consequens tan-
tum qualis est inter 12. 4. 9. 3. ut 12 ad 4. ita 9. ad 3.

XLIII. *Demonstratio* Mathematica est argu-
mentatio aliud ex alio deducens, qua de propositionis
cujusdam indubitata veritate vel falsitate, possibilitate
vel impossibilitate reddimur certiores. Estque affir-
mativa vel negativa Geometrica vel mechanica.

XLIV. *Affirmativa* quæ enuntiationibus affirma-
tivis, quarum alia ex aliâ deducitur, concludit tandem
quod erat Demonstrandum

XLV. *Negativa* quæ, quod ita sese propositio ha-
beat, ab absurdo exinde necessario fluente, si aliter se ha-
beret, demonstrat. Dicitur alias ad impossibile reductio,
in Mathesi frequentissima.

XLVI. *Geometrica*, quæ rationes pro demon-
stranda propositione ex Elementis Euclidis aliorumque
deductas, affert.

XLVII.

XLVII. *Mechanica*, quæ rationes ex Regulis Principiisque Mechanicis desumptas, pro probanda propositione, adducit.

XLVIII. *Demonstrationum methodus* artificium est rite disponendi plurium rationum sequelam, tum pro investiganda ignoti adhuc, cum pro demonstranda jamdum inventi Theorematis veritate. Duplex a. illa methodus Synthetica & Analytica.

XLIX. *Synthesis* s. *Compositio* artificium est demonstrandæ vel possibilitatis l. impossibilitatis, veritatis l. falsitatis propositionum, beneficio argumentationum ex Principiis desumptarum, ita quidem ut propositionum alia demonstrat aliam, incipiendo scilicet a facillimis & simplicibus, progrediendo ad difficiliora magisque composita, donec ad ultimam eamque demonstrandam perveniamus veritatem, ut evidens ipsa evadat satisque sic aperta.

L. *Analysis* contra Resolutio est, ubi pro demonstranda Propositionis l. veritate l. falsitate &c. supponimuseam, quemadmodum jacet, se habere, inquirentes porro, quid exire sequatur, donec per ventum fuerit ad evidentissimam quandam sive veritatem l. falsitatem, legitima tamen adhibita singulorum ex præcedentibus consequentia.

Sufficiant a. istæ de Mathesi Universali in præsens Definitiones, reliquas omnes, suis quasque Disciplinis per lustrandas subsequenter B. C. D.

Disputationibus reservamus.

Coroll.

Corollaria,

I.

Der Magnet ziehet weder das Eisen noch das Eisen den Maagneten / sondern der Magnet stößt das Eisen vor sich her / und daher geschicht es / das beyde an einander hängen.

(2.) Wer viel hat / und ihm wird von demselben ein wenigers genommen / der behält doch noch mehr als einander der eben so viel als jener hat / ob ihm gleich das / was jenem genommen ward / zugegeben wird.

(3.) Es verhält sich nicht also / das die Pferde denn Wagen ziehen sondern soll der Wagen fort und aus der stelle gehen / müssen die Pferde hinter den Wagen gespannt werden.

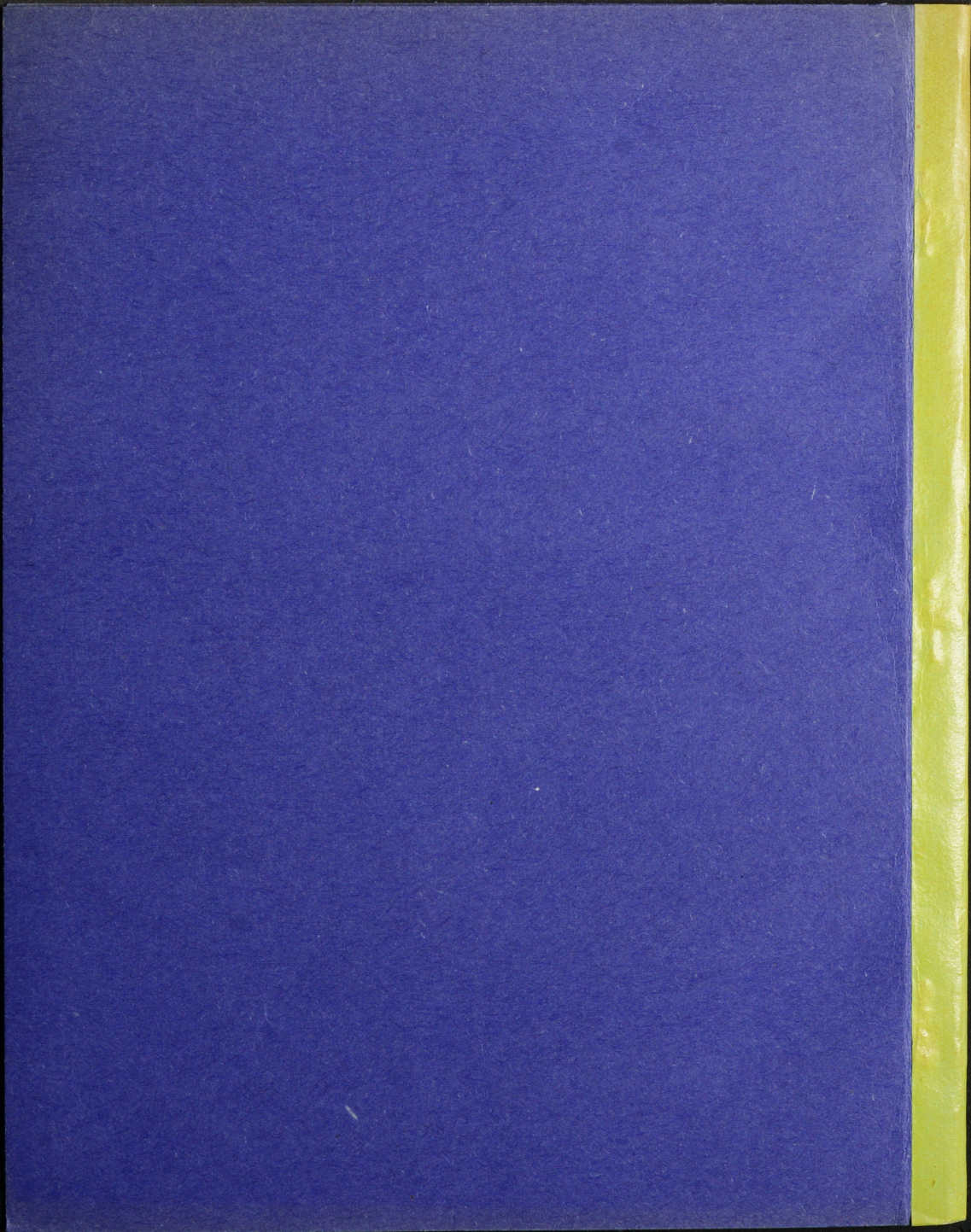
(4.) So bedarf es auch der geringsten Mühe nicht / das einer auff der blossen Erden frey und ungehindert stehen könne / das 20. starke Personen ihn nicht mögen aus der Stelle ziehen.

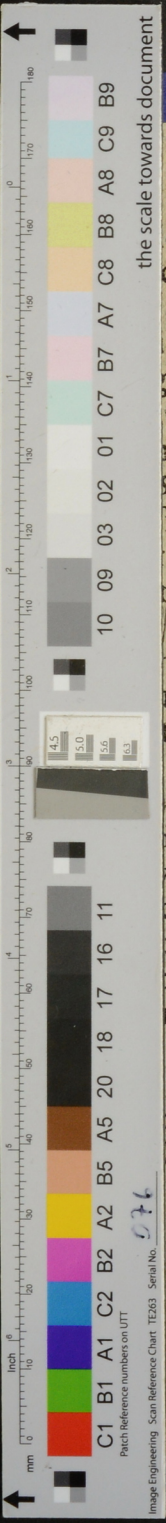
(5.) Es ist leichter / das einer könne 20 Pfund in die Höhe blasen als ihrer 10. 20. Pfund in die Höhe bringen können.

(6.) Ob gleich Mathesis der Instrumenten halber manchen kostbahr düncket / kan und muß doch ein Mathematicus die Entlegenheit oder distance zwener Orter / ob sie gleich etliche Feldweges von einander / ohne einhigen von Holz / Metall oder anderer Materia gemachten instrument, mit einen blossen Faden weniger spannen lang abmessen / ohne das er dürffe aus der stelle gehen.

Enigmata forsān hæc? quis interpretabitur? At vero Mathematicos peritus vel ovum Columbi dixerit. Hæc enim, Sejusmodi farina millies plura, ad oculum quasi non absque deliciis offert

Optima Mathesis.





the scale towards document

Mechanica, quæ rationes ex Regulis mechanicis desumptas, pro probanda pro-

Demonstrationum methodus artificium est plurium rationum sequelam, tum pro notis adhuc, cum pro demonstranda Theorematis veritate. Duplex a. illa *synthetica* & *Analytica*.

Synthesis s. *Compositio* artificium est demonstrationis i. impossibilitatis, veritatis i. falsitatis, beneficio argumentationum exemptarum, ita quidem ut propositionum aliam, incipiendoscilicet a facilissimis & simplicissimis, mediando ad difficiliora magisque complexiora, ultimam eamque demonstrandam pervertem, ut evidens ipsa evadat satisque sic

Resolutio est, ubi pro demonstrationis i. veritate i. falsitate &c. supponitur admodum jacer, se habere, inquirendum, quid exsequatur, donec perventum fuerit ad simplicissimam quandam sive veritatem i. falsitatem, tamen adhibita singulorum ex præcedentia,

a. istæ de Mathesi Universali in præfens, reliquas omnes, suis quasque Disciplinae illustrandas subseqventibus B.C.D. computationibus reservamus.

Coroll.