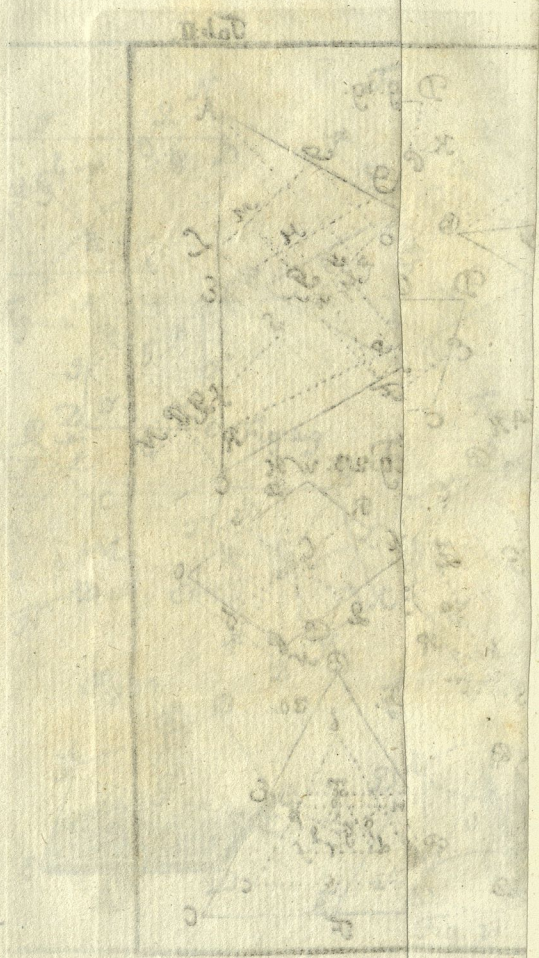




ASSERTIONES
EX UNIVERSA
PHYSICA
ET
MATHESI ELEMENTARI
QUAS

IN AULA ACADEMICA
ARCHIDUCALIS GYMNASII
LABACENSIS

EX PRÆLECTIONIBUS

MARTINI JEELL
CÆS. Reg. MATH. ELEM. PROF.
PUBL. ORD.

ANTONII AMBSHELL
AA. LL. AC PHIL. DOCT. NEC NON
CÆS. REG. PHYS. PROF. P. O.

Mense Augusto die

ANNO MDCCLXXIX.

PROPUGNABIT

R. ac P. D. WOLFGANGUS MUHA
CARN. CORGNIAL. PHIL. IN II. ANNUM

AUDITOR.

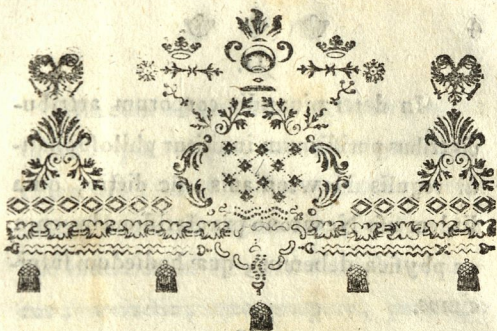


LABACI TYPIS EGERIANIS.

ASSERTIONES
 EX UNIVERSA
 PHYSICA
 ET
 MATHESE ELEMENTARI
 Q. V. S.
 IN AULA ACADEMICA
 AUGUSTINAE GYMNASII
 L. LACONIS
 EX PRAELECTIONIBUS
 MARTINI TRELL
 CENS. REG. MATR. RHEM. PROT.
 ANTONII AMBROSI
 AD L. ACTUM ROST. REGION.
 CENS. REG. PROT. RHEM. P. R.

030012538

PROPHETIA
 R. RICH. WOLFFENBUTTER
 CENS. CORONAT. THEO. LUTHER.
 AUDITOR.
 PRAELECTIONES
 L. LACONIS



POSITIONES

P H Y S I C Æ

I.

Phyfica, quæ per scientiam rerum naturalium definitur, corpus sensibile contemplatur, ejusque attributa partim e phænomenis, & experimentis, partim vero, cum hæc deficiunt, per attentionem determinat.



II.

In determinandis corporum attributis tribus potissimum innititur philosophandi regulis Newtonianis, sic dictis, quia iisdem uso Newtono præclarissima inventa ea physica debemus, quæ hodie dum suspicimus.

III.

Corporum nomine ea veniunt nobis entia composita, quæ mundum hunc aspectabilem constituunt, & in quibus primo velut intuitu impenetrabilitatem, extensionem, ac divisibilitatem deprehendimus.

IV.

Attributa corporum alia cum nulla prorsus actione conjunguntur, ut mobilitas, seu illa ad motum indifferentia, qua corpus nullum, se ipsum ad motum determinat, potest tamen ab alio ad eundem determinari.

V.



V,

Alia cum actione conjunguntur, ut vis insita, qua corpus motum cæpta semel celeritate, & directione tamdiu continuat, donec ad alterutrius, vel utriusque mutationem ab extrinseco determinetur; attractio, qua corpora, partesque corporum minimis in distantiiis mutuum ad accessum urgentur, aut ab ulteriori recessu prohibentur: Repulsio dein, qua aliis in distantiiis recedunt abs se, invicem, aut ab ulteriori arcentur accessu. Viribus his attractivis, & repulsivis vel singulis, vel certa utriusque combinatione omnis motus communicatio habetur.

VI.

Inter attributa corporum, quæ cum actione conjunguntur gravitas quoque terrestris, seu attractio in majoribus distantiiis in tellure nostra continuo, & æqualiter agens est referenda.



VII.

Cum nullum in natura noverimus saltum, viresque attractivas, & repulsi-
vas in minoribus distantis alternare, so-
lam denique in majoribus attractionem
gravitatem dictam agere phænomena osten-
dant, vicissitudines, mutationesque vi-
rium tam attractivarum, quam repulsi-
varum recte per curvam Boschovichia-
nam exhibentur.

VIII.

Ipse autem corporum cohæsiō a parti-
bus in cohæsiōis limitibus constitutis,
qui pro diversis corporibus diversæ am-
plitudinis arcus intercipient, diversique
sint roboris repetenda videtur.

IX.

Eandem legem sequitur cohæsiō artifi-
cialis quoque, seu fluido interjecto, in
quâ motus directione ad superficies cohæ-
rentes parallela liber est, seu intorsione
partium in solidis obtenta.

X.



X.

Virium combinatio, qua cohæſio efficitur ſpatiola vacua non ſolum inter elementa ſed etiam inter binas quasvis corporum fibras intercedere arguit. Spatiola hæc vacua pori dicuntur. quos in corporibus diverſiſſimarum magnitudinum dari & virium combinationes diverſæ, & directæ etiam commonſtrant experimenta.

XI.

Denſitas hinc corporum, quæ rationem compositam ex directâ maſſarum, & reciproca voluminum ſequitur, in diverſis quoque corporibus diverſa habetur.

XII.

Attractionum differentia, qua fluidorum partes ad ſolida magis, quam ad ſe mutuo trahuntur, & a qua humiditas, vel ſiccitas fluidorum dependet, debitæ junctæ pororum diſpoſitioni ſolutionum, præcipationumque phænomenis ſatisfacit. Fer-



mentatio calida calore, atque ingressu,
& egressu heterogenearum quarundam
partium concitatur.

XIII.

Quoniam phænomenis, rationique naturali per attentionem conformiusprehendimus elementa corporum esse simplicia, sibi invicem omnino simillima, omnique extensione destituta, viribus tamen, quarum collectione sola vires corporum constituentur, prædita; statuimus elementa corporum simplicia, inextensa, sibi invicem omnino simillima, viribus tamen iisdem prædita, quas in corporibus observamus.

XIV.

Centrum gravitatis est illud in corpore vel corporum collectione punctum, per quod si ducatur planum summæ distantiarum in partibus cis, & trans planum positæ æquales sunt. Planum circa quod sum-

mæ



mæ distantiarum æquales sunt, æqualium distantiarum dicimus.

XV.

Centrum tale gravitatis habetur in quo vis corpore, illudque unicum. Distantia centri a plano extra corpus posito ducta in massam corporis æquatur summæ distantiarum omnium corporis partium ab eodem plano.

XVI.

Corpus hinc quodvis spectatis distantis in centro suo gravitatis quasi collectum, & instar puncti haberi potest; summa quoque accessuum, vel recessuum omnium corporis partium respectu plani extra illud positi æquatur accessui, vel recessui centri gravitatis ducto in massam corporis.

XVII.

Bina etiam, autquotcunque in se mutuo agentia, aut stricte nexa corpora ha-



bent centrum gravitatis commune. Centrum istud est semper in recta particularia corporum centra jungente, habetque ab his distantias massis reciprocas.

XVIII.

Planum omne æqualium distantiarum in corpore, aut systemate quocunque corporum ductum, vel conceptum per centrum gravitatis transire debet, corpora duo vel quocunque, dum agunt in se invicem ita agunt, quasi in suo singula gravitatis centro essent collecta.

XIX.

In omni hinc motus communicatione haberi debet effectuum in utramque partem æqualitas, nec proinde distincto ad eam opus est reactionis principio. Linea hinc pariter corpore libere pendente e puncto suspensionis per centrum gravitatis ducta horizonti ad sensum normalis sit oportet. Corpus denique quodvis li-

nea



nea directionis intra basim cadente sustentari, secus ruere debet; & quantitas motus in corpore æquatur facto ex massa in celeritatem centri gravitatis seu $Q. q. = MC. mc.$

XX.

Ex proprietatibus his centri gravitatis methodos deducere licet præctice in nonnullis corporibus determinandi centrum gravitatis, præter alias theoreticas centrum gravitatis in quantitativis geometricis, ut linea recta; figura rectilinea, Circulo, elipfi, sphaera, eliptoide, & cylindro inveniendi,

XXI.

Vires tam attractivæ, quam repulsivæ, quam etiam gravitatis, quum contrariis actionibus non eliduntur, motum generant, qui spectatis viribus producentibus simplex, vel compositus, spectata Celeritate Æquabilis, Acceleratus, vel

Re-



Retardatus; habita denique directionis ratione Rectilineus, vel Curvilineus esse potest.

XXII.

In motu æquabili C. $c = \frac{S}{T} : \frac{s}{t} = St : sT$:

In motu uniformiter accelerato totis temporibus confecta S: s = $\frac{CT}{2} : \frac{ct}{2} = CT :$

$ct = C^2 : c^2 = T^2 : t^2$; singulis vero sibi ordine succedentibus temporibus confecta spatia in progressionem numerorum naturalium imparium crescunt.

XXIII.

In motu uniformiter retardato, in quo omnia, quæ in accelerato, sed inverse, obtinent, corpus celeritate finali motus uniformiter accelerati actum æquali tempore æquale spatium conficit. Si vero eadem celeritate finali motu æquabili feratur corpus, æquali tempore duplum illius spatii percurrit, quod motu uniformiter accelerato confecerat.

XXIV.



XXIV.

Descensus gravium tam liber, quam super plano inclinato motu uniformiter accelerato peragitur. $C : c = A : L$; eandem rationem spatia lapsu libero, & super plano eodem tempore confecta sequuntur; hinc corpus eodem tempore per circuli diametrum, & per quamvis ejus chordam delabitur,

XXV.

In plano inclinato est $T : t = L : A$. Celeritates hinc finales æquales sunt, seu per unum, seu per plura plana sub angulis infinite parvis, ad invicem inclinata, seu per arcum denique curvæ decidat corpus, modo altitudines sint æquales. Celeritate hac finali corpus oppositam in partem ad eandem altitudinem attolli potest.

XXVI.

Motus ab unica vi productus simplex est; motus contra pluribus, quam una,

vi-

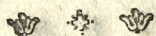


viribus simul agentibus concitatus, compositus dicitur. Si vires simul agentes in eadem agant directione, motus sit summa, sin autem directiones virium sint oppositæ, differentia virium. Si denique virium simul agentium directiones ad angulum conspirent, describitur diagonalis ejus parallelogrammi, cujus latera exhibent ipsas quantitates, & directiones virium conspirantium.

XXVII.

Motus summa, vel differentia virium concitatus a simplici in se non differt; atque hinc ut plurimum solus motus viribus ad angulum conspirantibus productus pro composito habetur. In omni virium ad angulum conspiratione aliquid virium conspirantium eliditur: quod plurimis quidem modis, omnium tamen apertissime per ipsam virium resolutionem demonstratur.

XXVIII.



XXVIII.

Vis quævis obliqua in duas resolvi potest; unde eruitur vim directe applicatam esse ad vim eandem oblique applicatam, ut est sinus totus, five raduis ad sinum anguli obliquitatis. Vires hinc cum dispendio oblique applicantur.

XXIX.

In conflictu corporum directo, si hæc mollia sint, celeritas communis post conflictum est $= \frac{MC + mc}{M + m}$, si vero perfecte elastica sint, erit celeritas massæ incur-

rentis post conflictum $= \frac{MC - mC + 2mc}{M + m}$,

massæ vero alterius $= \frac{2MC - Mc + mc}{M + m}$.

XXX.

Si una ex viribus ad angulum conspirantibus æquabilis sit, altera vero versus centrum aliquod accelerans, corpus iisdem



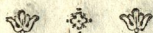
dem impulsus describit curvam traje-
riam circa idem centrum, quod centrum
virium dicitur. Circa hoc radii vectores
verrunt areas temporibus proportionales.

XXXI.

Si conspiratio harum virium ad angu-
lum fiat acutum, corpus accedit ad cen-
trum virium, motumque accelerat: Si ad
obtusum, recedit, & motum retardat: Si
rectus denique sit conspirationis angulus,
motus est æquabilis, &, si ea sit vis pro-
jectilis, quæ ad circulum describendum
requiritur, corpus nec accedit, nec re-
cedit a centro virium: sin autem alia sit
vis projectilis, vel accedit, vel recedit,
prout nempe vis projectilis minor, vel
major fuerit ea, quæ in circulo esse
debet.

XXXII.

Vires centrales corporum in circulis
revolutorum sunt in ratione directâ dupli-
cata



cata celeritatum, & reciproca simplice
radicorum. Celeritas in circulo est æqua-
bilis ubique, & æqualis illi, quæ lapsu
libero gravitate genito per dimidium cir-
culi radicem obtineretur. Corporum ve-
ro ope machinæ centralis in circulis re-
volutorum $V: v = \frac{MR}{T^2}: \frac{mr}{t^2}$

XXXIII.

In elipsi sunt $V: v = d^2: D^2, C: c =$
 $p: P, \& T^2: t^2 = D^3: d^3$, & vicissim,
si $T^2: t^2 = D^3: d^3$, sunt $V: v =$
 $d^2: D^2$.

XXXIV.

Mobile per cycloidis versæ arcum des-
cendens, eam habet in puncto quocunque
celeritatem, quæ sit arcus ad verticem
usque computatis, & per a , ac $a - b$
expressis $= V \frac{(a)^2 - (a - b)^2}{(a)^2 - (a - b)^2}$

XXXV.

Celeritate hinc finali per arcum quem.



cunque descendendo in cycloide obtenta motu æqvabili actum corpus eodem tempore percurrit quadrantem circuli eodem arcu in rectam extenso velut radio descriptum, quo ipsum arcum percurrerat. Arcum vero ipsum in rectam extensum eodem tempore conficit, quo lapsu libero per axem cycloidis laberetur.

XXXVI.

Si penduli duas inter cycloides veras oscilantis longitudo dupla sit axeos cycloidis, describit cycloidem. Tempus oscillationis penduli in cycloide est ad tempus lapsus liberi per axem, sicut peripheria circuli ad diametrum; Oscillationis hinc penduli in cycloide sunt isochronæ.

XXXVII.

Pendulorum in diversis cycloidibus oscillantium $T : t = \sqrt{Lv} : \sqrt{lv}$; Eandem rationem, sed inversam numeri of-

cil-



cillationum dato tempore peractum sequuntur. Rationes eadem in exiguis circuli arcibus, qui a cycloidalibus parum abluant, obtinent quoque, sed proxime solum.

XXXVIII.

Vires omnes, cum contrariis actionibus eliduntur, pressiones tantum gignunt. Pressiones in æquilibrio esse, quum massæ rationem reciprocam distantiarum, vel spaciolorum percurrendorum sequuntur ex centri gravitatis theoria deducitur. Unde ea quoque, quæ ad determinandum corporum pondus, seu stateræ, seu libræ legitime, five dolosæ etiam ope pertinent deducuntur.

XXXIX.

Machinæ simplices sunt: vectis, isque triplex; Axis in peritrochio, Trochleo, Cochlea, cuneus, & plinum indinatum. Ex his vario modo inter se sociatis plu-



rimæ aliæ componi possunt. In omni universim machina Resistentiarum, Potentiarumque directe applicatarum pressiones in æquilibrio sunt, cum ad invicem spaciorum percurrendorum rationem reciprocam dicunt; quæ ipsa spacia in diversis machinis diversis earundem partibus sunt proportionalia.

XL.

Gravitas in ratione reciproca duplicatistantiarium agens per totum systema planetarium mutua, & universalis est. Per hanc labentium, projectorumque in tellure phænomena; per hanc cum vi æquabili conspirantem motus planetarum tam primariorum circa solem, quam secundanorum circa suos primarios in trajectoriis ellipticis habentur.

XLI.

Eandem legem & luna, & Tellus nostra, quæ motu tam annuo circa solem, quam Vertiginis circa axem revolvitur, observat.



XLII.

Cometæ sunt corpora planetis analogæ,
& mutuato a sole lumine lucentia.

XLIII.

Phænomena æstus marini a conjunctis
Solis & Lunæ meridianum loci attingen-
tium actionibus recte repetuntur.

XLIV.

Hydrostatica per scientiam æquilibrii
fluidorum definitur. In hac pressiones flui-
dorum, tam homogeneorum, quam he-
terogeneorum in se invicem, quam etiam
in solida iisdem immersa considerantur.

XLV.

Pressiones fluidorum omnem in partem
æquales sunt, & altitudinibus proportio-
nales. Pressiones in fundos vasorum sunt
in ratione composita altitudinum, basium,
& gravitatum specificarum, quæcunque
sint vasorum figuræ, modo bases, & alti-
tudines. habeant æquales.



XLVI.

In tubis, seu vasis communicantibus fluidorum homogeneorum æquilibri tempore æquales sunt altitudines; heterogeneorum vero altitudines rationem gravitatum specificarum reciprocam sequuntur.

XLVII.

Fluidorum e vasis quacunque directione erumpentium quantitates rationem compositam temporum, luminum, & celeritatum ad invicem dicunt. Si vero lumina, & tempora sint æqualia, sunt ut radices altitudinum supra lumen positorum fluidorum.

XLVIII.

Hinc celeritate eadem profiliunt fluida e vasis, quam libere labendo per altitudinem fluidi supra lumen positi obtinuissent, perpendiculariter autem ejecta ad eandem fere assurgunt altitudinem in qua fluidum in ipso vase consistit.

XLIX.



XLIX.

Differentia pressionum in duobus syphonis cruribus existentium est causa tracti ope ejusdem fluidi ex uno vase in alterum. In syphone verso celeritates jactum perpendicularium primi, & reliquorum sunt ut differentia radicum longitudinum crurum, ad radicem differentiae earundem longitudinum.

L.

Solidum ejusdem cum fluido, cui mergitur, specificæ gravitatis, quocunque situ reponatur, intra fluidum suspensum hæret; specificè gravius fundum petit, specificè levius denique tamdiu mergitur, donec æquale ponderi suo pondus aquæ extrudat.

LI.

Solidum ejusdem cum fluido, cui mergitur, & minoris gravitatis specificæ totum pondus, solidum vero specificè gra-



vius tantum ponderis sui amittit in fluido, quantum est pondus fluidi sub æquali volumine; Pondere eodem a solido amisso augetur pondus fluidi.

LII.

Unde methodus commodissima habetur, gravitates specificas tam solidorum, quam fluidorum determinandi.

LIII.

Si fluidum quacunque sui parte prematur, circa cavitatem pressione genitam attolli debet undique, rursusque dehiscere, ac attoli iterum, quas alternas depressiones, sublationesque undas dicimus. Atque hinc patet undas fluidorum in circulum propagari debere. Celeritates undarum sunt in ratione subduplicata latitudinum.

LIV.

Aqua corpus non natura sua, sed colore fluidum est; statuimus autem contra

com-



communem hodiernorum Physicorum opinionem eandem compressibilem, & elasticam.

LV.

Phænomenon tubulorum capillarium ab attractionum differentia, qua partes aquæ ad vitrum magis, quam ad se invicem trahantur, repetendum videtur.

LVI.

Aer corpus a vaporibus diversum, fluidum compressibile, & elasticum, vitæque tam animali, quam vegetationi, flammæque alendæ necessarius est, nec sufficit aer qualiscunque, sed continue fere renovatus.

LVII.

Atmosphæra terrestris, quæ aliud non est, quam aer telluri circumfusus, & in tres regiones dividi solet, motu duplici potissimum concitari potest,

B 5

trans-



translatorio nimirum de loco in locum,
& oscillatorio.

LVIII.

In Barometro seu ordinario, seu fulminante, ut dicere solemus, causa sublati mercurii pressio atmosphære est. Deducitur hinc pressionem atmosphære in corpus quodcunque esse æqualem ponderi columnæ mercurialis, cujus altitudo est 28. circiter digitorum, basis vero eadem cum superficie corporis.

LIX.

Sonus prout is in corpore sonoro est, in motu tremulo, & oscillatorio partium corporis constituendus censetur. Medium vero ordinarium, per quod sonus propagatur, aer est, cujus motus oscillatorius, & tremulus similem motum in organo auditus excitans sensationem soni in nobis producit.

LX.



LX.

Tonorum diversitas a diverso numero oscillationum dato tempore peractarum pendet, nec est, cur pro hac diversæ aeris species adstruantur. Sonus ab obstaculo reflexus Echo dicitur.

LXI.

Vapores e tellure assurgentes, atque soluti quasi in aere in eodem altius elevari possunt. Vapores hi cum depressi hærent, aeremque opacant, nebulas constituunt, altius vero sublatis pluviam, grandinem, rorisque speciem unam propignunt.

LXII.

Materia auroræ borealis probabilissime sunt particulæ minimæ congelatæ, & levigatissimæ, ex quibus flocci etiam nivium consurgunt. Lux vero, & colores auroræ Borealis a radiis Solis, aut Lu-



næ infra horizontem versantium reflexis habentur.

LXIII.

Fontes temporanei a pluviis, nivibusque solutis repetendi videntur. Perennes contra originem suam aquis marinis per canales meatuum subterraneorum diffusis, ac evaporatione calore subterraneo genita a salibus purgatis, inque Hydrophilaciis subterraneis collectis debent.

LXIV.

In aquis per plana indiuata decurrentibus, quæ flumina constituunt, nisi impedimenta intervenirent, motus uniformiter acceleratus esse deberet. In flumine universim, si is in statu aliquo permanenti esse ponatur, celeritates sunt in ratione inversa sectionum ejusdem, ipsa vero fluminis celeritas variis modis determinari potest.

LXV.



LXV.

Aquæ fluminum decurrentes terram folutam, arenasque fecum deferunt, littora quoque perrumpunt non raro, quod ut impediatur, repagula in fluvium procurrentia, fed obliqua, optime vero recurva arcus inftar alicujus circularis conſtruntur.

LXVII.

Ignis, ſeu id, quod clefacit, & lucet, triplici modo ſpectari poteſt, ut calor nimirum, ſeu cauſa caloris, ut lux, ac denique, ut is abſorptus eſt, in corporibus, ex iisque eliberatur.

LXVII.

Cauſa caloris fluidum quoddam elatiſcum eſt, nec proinde calor, qui corpora omnia, fluida quidem magis, quam ſolida expandit, atque in his ad aliquam ſeſe æqualitatem reducit, quod fluidis

pro-



proprium est, in motu partium intellino
constitui potest.

LXVIII.

Caloris defectus frigus dicitur. Aqua
in glaciem non ingressu heterogenearum
precipue folinarum partium, verum solo
caloris recessu vertitur. Voluminis aug-
mentum, quod aqua sub ipsum transitum
in glaciem nanciscitur, ipsi concretioni
tribuendum est.

LXIX.

Luminis, cujus materia a materia ignis
non differt, successiva est propagatio;
unde nec in medio quopiam perfecte du-
ro, & continuo, nec in elastico quodam
fluido constitui potest, sed effluvium cor-
porum lucentium est ea celeritate propa-
gatum, ut 8. fere minutorum tempore a
sole ad nos usque pertingat.

LXX.

Radii luminis pro diverso, quo præ-
diti



dicti sunt, refrangibilitatis gradu diversos etiam colores præferunt; prismaticè hinc distracta radii stamina spectrum illud prismaticum exhibent, in quo facile a quovis septem primigeni, uti dicimus colores discernuntur.

LXXI.

Diaphaneitas corporum ab homogeneitate, opacitas vero ab heterogeneitate partium, ex quibus corpora coalescunt, habetur.

LXXII.

Reflexio, & refractionis luminis per media diversa transiens a viribus attractivis, & repulsivis eorundem mediorum efficitur.

LXXIII.

Colores corporum opacorum a diversa laminarum tenuium crassitie, & densitate, qua fiat, ut hujus coloris radios reflectant potius, quam trans-

mit-



mittant, aut contra, recte repetuntur. Iridis colores a radiis in guttis roscidis varie reflexis, & refractis habentur.

LXXIV.

Transseuntes vero corporum colores ab ea laminarum constitutione dependent, qua diversimode incidentibus radiis diversæ laminarum crassities obvertantur. Albedo aliorum colorum mixtione habetur, nigredo colores inter referenda non est, sed habetur radiis aut nullis, aut exiguu numero reflexis.

LXXV.

Oculi structura cemeram propemodum opscuram refert, in cuius fundo imagines sub diversis radiorum in pupilla sese decussantium angulis efformantur. Quum radii ex eodem puncto emissi rursus collecti in retinam incidunt, visio distincta evadit.

LXXVI.



LXXVI.

Qui objecta nonnisi vicina distincte vident, myopes, qui remota presbytæ vocantur. His oculorum vitiis angulis optices lentium ope vel auctis, vel diminutis medemur, unde ea deducuntur, quæ ad perspicilla, microscopia, telescopia tam dioptrica, quam catoptrica pertinent.

LXXVII.

Electricitas est materia sui generis. fluida & inflammabilis, partibus constans sese mutuo repellentibus, ad corpora heterogenea vero accedentibus. Per corpora aliqua transit liberrime, per alia cum difficultate, per aliqua vero plane non.

LXXVIII.

Cum electricitas uno in corpore redundans, in altero vero deficiens, aut naturalis cum eadem communicat, effectus electrici habentur, ut adeo differentes corporum electricitates sua ad æquilibrium



reductione omnes effectus electricos producant.

LXXIX.

Electricitas atmosphæræ ab electricitate machinis excitata non differt in alio, quam quod majori ejus copia in atmosphæra tempestatum fulminearum tempore præcipue quam in machina etiam præcellenti deprehendatur. Omnia hinc tempestatum harum phænomena ex theoria electricitatis opprime explicantur, conductoresque illi, seu perticæ illæ electricitatem fulminis derivantes ad fulmen innocuum reddendum conducunt plurimum.

MATHEMATICÆ.

LXXX.

Quantitates algebraicas addere, subtrahere, multiplicare, & dividere, elevare ad potentias quasvis, & ex po-

ten-



tentia data radicem extrahere. Easdem operationes in fractionibus seu decimalibus, seu aliis exhibere.

LXXXI.

Invenire formulam generalem Newtoni quamvis quantitatem binomiam ad quamcunque potentiam elevandi.

LXXXII.

Formulam eandem polynomio cuivis ad quamcunque potentiam elevando, uti & extractioni radicis accommodare.

LXIII.

Quid æquatio? Quod problema determinatum? indeterminatum? Quid æquationum reductio? & quibus modis fieri potest?

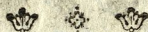
LXXXIV.

Resolvere problemata ad æquationes primi & secundi gradus pertinentia.

LXXXV.

Quid ratio? Proportio? Progressio? &

C 2 quo-



quotuplex? Quæ in arithmetica, quæ in geometrica proprietates?

LXXXVI.

Datis tribus quartum, datis duobus proportionis terminis tertium, aut medium proportionalem invenire; hoc est, problemata regulæ aureæ resolvere.

LXXXVII.

Construere formulas generales ad resolvenda problemata progressionis tam arithmeticæ, quam geometricæ pertinentes.

LXXXVIII.

Fractionum etiam infinitarum, quarum denominator in progressionem geometricam, numerator vero in arithmetica crescit, aut constans est, invenire summam. Potentias quasvis numerorum naturali ordine progredientium, & seriem finitam constituentium summare.

LXXXIX.

Anguli verticales, alterni inter parallelas, sunt æquales.



XC.

Ex quovis puncto in vel extra lineam
erigere perpendicularem.

XCI.

Angulus ad peripheriam habet pro
mensura dimidium arcus quem crura in-
teripiunt Lineam, arcum, angulum bi-
secare. Per data tria puncta ducere cir-
culum. Circuli vel arcus dati invenire
centrum. Arcum circuli datum complere.

XCII.

In triangulo omnes anguli duobus re-
ctis, & externus duobus oppositis internis
æquatur.

XCH.

Aequalia erunt triangula, si habeant
omnia latera homologa æqualia, aut an-
gulum inter duo latera homologa & æqua-
lia interceptum æqualem, aut latus unum
homologum cum omnibus angulis æquale.
Similia vero erunt, si habent angulum



XCVIII.

Soliditas prismatis, & cylindri est æqualis facto ex altitudine in aream baseos, soliditas pyramidis, uti & conii cujusvis æqualis est tertiæ parti facti ex basi in altitudinem. Soliditas autem sphaeræ æquatur, duabus tertiis partibus producti ex axe in aream circuli maximi.

XCIX.

In omni triangulo rectilíneo se habent latera, uti sinus angulorum oppositorum.

C.

In quovis triangulo est latus maximum ad summam reliquorum laterum, ut differentia horum est ad differentiam segmentorum lateris maximi, quæ sunt a perpendiculari ex angulo maximo ad latus maximum demissa.

CI.

In omni triangulo rectilíneo est summa laterum ad differentiam eorundem, ut
tan.



XCVIII.

Soliditas prismatis, & cylindri est æqualis facto ex altitudine in aream baseos, soliditas pyramidis, uti & conii cujusvis æqualis est tertiæ parti facti ex basi in altitudinem. Soliditas autem sphaeræ æquatur, duabus tertiis partibus producti ex axe in aream circuli maximi.

XCIX.

In omni triangulo rectilíneo se habent latera, uti sinus angulorum oppositorum.

C.

In quovis triangulo est latus maximum ad summam reliquorum laterum, ut differentia horum est ad differentiam segmentorum lateris maximi, quæ sunt a perpendiculari ex angulo maximo ad latus maximum demissa.

CI.

In omni triangulo rectilíneo est summa laterum ad differentiam eorundem, ut
tan.

