III.

Lib. II. Si duo Factores tantum ſunt reales & æquales.

IV.

Si omnes quatuor Factores ſunt reales & inæquales.

V.

Si duo Factores inter ſe ſunt æquales, reliquis binis inter ſe exiſtentibus inæqualibus.

VI.

Si præter duos Factores æquales etiam reliqui duo ſint inter ſe æquales.

VII.

Si tres Factores ſimplices fuerint inter ſe æquales.

VIII.

Si omnes quatuor Factores inter ſe æquales fuerint.

CASUS I.

261. Si omnes Factores membri ſupremi fuerint imaginarii, Curva ramis in infinitum excurrentibus omnino erit deſtituta; quoniam igitur ex diverſitate ramorum infinitorum diſcrimen Generum petimus, iſte caſus unicum præbebit Genus. Erit ergo

Genus I.

Curvarum ramis in infinitum extenſis omnino carentium, quarum natura hac æquatione ſimpliciſſima exprimetur

$$(yy+mmxx)(yy-2pxy+qqxx)+ay^2x+byx^2+$$
$$cyy+dyx+exx+fy+gx+h=0.$$

Exiſtente pp minore quam qq. Quoniam enim in ſupremo membro termini y^4 & x^4 neceſſario adſunt, Coordinatis x & y quantitate data ſive augendis ſive minuendis, effici poteſt, ut termini y^3 & x^3 ex ſecundo membro excedant.

CASUS

CASUS II.

262. Si duo Factores membri supremi tantum sint reales & inæquales, per obliquitatem Coordinatarum & Axis mutationem effici potest ut alter sit y alter vero x, æquatio ergo ita se habebit Cap. XI.

$$yx(yy - 2myx + nnxx) + ay^2x + byx^2 + cyy + dyx + exx + fy + gx + h = 0$$

existente mm minore quam nn.

Quia enim in supremo membro termini y^3x & yx^3 necessario adsunt, in secundo membro termini y^3 & x^3 omitti possunt. Habebit ergo Curva duas Asymtotas rectas, alteram æquatione $y = 0$, alteram æquatione $x = 0$, expressam. Prioris ergo indoles exponetur hac æquatione $nnyx^3 + exx + gx + h = 0$; posterioris hac $xy^3 + cyy + fy + h = 0$. Hinc formabitur

GENUS II.

Duabus Asymtotis rectis, utraque indolis $u = \frac{A}{t}$, præditum, si neque c neque e sit quantitas evanescens.

GENUS III.

Duas habet Asymtotas rectas, alteram indolis $u = \frac{A}{t}$, alteram indolis $u = \frac{A}{tt}$, & exprimitur æquatione

$$yx(yy - 2myx + nnxx) + ay^2x + byxx + cyy + dyx + fy + gx + h = 0,$$

existente neque $c = 0$, neque $g = 0$.

GENUS IV.

Duas habet Asymtotas rectas, alteram indolis $u = \frac{A}{t}$, alteram $u = \frac{A}{t^3}$, & continetur hac æquatione

$$yx(yy - 2myx + nnxx) + ay^2x + byxx + cyy + dyx + fy + h = 0,$$
non existente $c = 0$.

GENUS V.

Duas habet Asymtotas rectas, ambas generis $u = \frac{A}{tt}$, & continetur æquatione

$$yx(yy - 2myx + nnxx) + ayyx + byxx + dyx + fy + gx + h = 0,$$
existente neque $f = 0$, neque $g = 0$.

GENUS VI.

Duas habet Asymtotas rectas, alteram indolis $u = \frac{A}{tt}$, & alteram indolis $u = \frac{A}{t^3}$, continetur autem hac æquatione

$$yx(yy - 2myx + nnxx) + ayyx + byxx + dyx + fy + h = 0,$$
non existente $f = 0$.

GENUS VII.

Duas habet Asymtotas rectas, ambas indolis $u = \frac{A}{t^3}$, & continetur hac æquatione

$$yx(yy - 2myx + nnxx) + ayyx + byxx + dyx + h = 0,$$
existente ubique nn majore quam mm.

CASUS III.

263. Sint ambo illi Factores supremi membri, qui soli sunt reales, inter se æquales, atque æquatio erit hujusmodi,

$$yy(yy - 2myx + nnxx) + ayxx + bx^3 + cyy + dyx + exx + fy + gx + h = 0,$$
existente iterum nn majore quam mm, quæ æquatio, nisi sit $b = 0$, dat

GENUS

GENUS VIII.

Habens unam Asymtotam parabolicam speciei $uu = At$.

Si autem b sit $= 0$, posito $x = \infty$, fiet $yy + \frac{ay}{nn} + \frac{e}{nn} + \frac{g}{nnx} + \frac{h}{nnxx} = 0$. Hinc, si fuerit aa minor quam $4nne$, prodit

GENUS IX.

Nullum habens ramum in infinitum extensum.

Si fuerit $b = 0$, & aa major quam $4nne$, neque sit $g = 0$, prodit

GENUS X.

Duas habens Asymtotas inter se parallelas speciei $u = \frac{A}{t}$.

Si fuerit & $b = 0$, & $g = 0$, & aa major quam $4nne$ prodit

GENUS XI.

Duas habens Asymtotas inter se parallelas speciei $u = \frac{A}{tt}$.

Si fuerit $b = 0$, & $aa = 4nne$, nec vero $g = 0$, prodit

GENUS XII.

Asymtotam habens hyperbolicam speciei $uu = \frac{A}{t}$.

Si fuerit $b = 0$, $g = 0$, & $aa = 4nne$, atque h quantitas negativa, prodit

GENUS XIII.

Asymtotam habens hyperbolicam speciei $uu = \frac{A}{tt}$.

At, si $b = 0$, $g = 0$, $aa = 4nne$, & h quantitas affirmativa, prodit

GENUS

GENUS XIV.

Nullos prorſus habens ramos in infinitum extenſos.

CASUS IV.

264. Sint membri ſupremi omnes quatuor Factores ſimplices reales & inæquales, atque æquatio hujuſmodi formam habebit

$$yx(y - mx)(y - nx) + ay^2x + byxx + cyy + dyx + exx + fy + gx + h = 0.$$

Curva igitur quatuor habebit Aſymtotas rectas ſpeciei vel $u = \frac{A}{t}$, vel $u = \frac{A}{tt}$, vel $u = \frac{A}{t^3}$. Hinc, ad præceptum §. 251. datum, ſequentia orientur Genera.

GENUS XV.

Habens quatuor Aſymtotas hyperbolicas omnes ſpeciei $u = \frac{A}{t}$.

GENUS XVI.

Habens quatuor Aſymtotas hyperbolicas, tres ſpeciei $u = \frac{A}{t}$, & unam ſpeciei $u = \frac{A}{tt}$.

GENUS XVII.

Habens quatuor Aſymtotas hyperbolicas, tres ſpeciei $u = \frac{A}{t}$, & unam ſpeciei $u = \frac{A}{t^3}$.

GENUS XVIII.

Habens quatuor Aſymtotas hyperbolicas, duas ſpeciei $u = \frac{A}{t}$, & duas ſpeciei $u = \frac{A}{tt}$.

GENUS

GENUS XIX.

Habens quatuor Aſymtotas hyperbolicas, duas ſpeciei $u = \frac{A}{t}$, unam ſpeciei $u = \frac{A}{tt}$, & unam ſpeciei $u = \frac{A}{t^3}$.

GENUS XX.

Habens quatuor Aſymtotas hyperbolicas, duas ſpeciei $u = \frac{A}{t}$, & duas ſpeciei $u = \frac{A}{t^3}$.

GENUS XXI.

Habens quatuor Aſymtotas hyperbolicas, omnes ſpeciei $u = \frac{A}{tt}$.

GENUS XXII.

Habens quatuor Aſymtotas hyperbolicas, tres ſpeciei $u = \frac{A}{tt}$, & unam ſpeciei $u = \frac{A}{t^3}$.

GENUS XXIII.

Habens quatuor Aſymtotas hyperbolicas, duas ſpeciei $u = \frac{A}{tt}$, & duas ſpeciei $u = \frac{A}{t^3}$.

GENUS XXIV.

Habens quatuor Aſymtotas hyperbolicas, omnes ſpeciei $u = \frac{A}{t^3}$.

CASUS V.

265. Sint duo Factores membri ſupremi inter ſe æquales, reliquis exiſtentibus inæqualibus, æquatio erit hujuſmodi