



1747

De numeris amicabilibus

Leonhard Euler

Follow this and additional works at: <https://scholarlycommons.pacific.edu/euler-works>

Record Created:

2018-09-25

Recommended Citation

Euler, Leonhard, "De numeris amicabilibus" (1747). *Euler Archive - All Works by Eneström Number*. 100.
<https://scholarlycommons.pacific.edu/euler-works/100>

This Article is brought to you for free and open access by the Euler Archive at Scholarly Commons. It has been accepted for inclusion in Euler Archive - All Works by Eneström Number by an authorized administrator of Scholarly Commons. For more information, please contact mgibney@pacific.edu.

Venetiis, typis Simonis Occhi, 1744, 8.

Plag. 2.

In hac historia, seu narratione, a *Jano Planco*, Medicine Doctore Ariminenfi, & quondam in Academia Senenfi Anatomies Publico Professore, historia elegans & scitu digna describitur cujusdam Virginis Romanae, *Catharinae Vizzanae* nomine, quae a sexto decimo anno usque ad vigesimum quintum circiter habitum virilem mentita est, quibusdam Nobilibus in Heretura familiarum praefans, quo tempore & antea nunquam cum viris sanguinem miscuit, licet cum ipsis saepenumero dormierit. Verum perire mulieres amabat, propter quas cum varia infortunia perpeffa sit, tandem, cum duas virgines in Librafacta, oppidulo dittonis Pisanae, rapuisset, ista scelopeti in genu prope Senas vulnerata fuit, quo vulnere interit Senis, cum in nosocomio per quindecim dies agrotasset. Aliquot horas ante mortem mulieri quidam Senensivelavit, se mulierem esse & virginem, petique, ut corona florum post mortem suam caput ornaretur; ita enim mos est in Italia ornare, quae virgines moriuntur. A *Planco* & ab ejus adiutoribus dissectum fuit ejus cadaver, & in eo reperta est integra hymenis membrana, quae hic cum valvula coti describitur; at canaliculi cysthepatici & hepatoctyfici in jecore negantur. Hoc rotum a *Planco* additur, ut contradicatur aliquibus Senensibus, qui autoritatem *Pinnelli* ejusdem, Illicinenfis Anatomici, hymenem in scriptis suis negantis, fuerant secuti. Sic post *Heisterum* valvulam *Bambini* in colo iterum asserit contra *Bianchini*, Taurinensem Anatomicum, ut olim jam fecerat in Epistola sua anatomica; in qua etiam canaliculos illos cysthepaticos & hepatoctyficos negarat, quos nunc negare pergit, licet *Winnlowius* eos subobscure admittat, quem illos non *avrochis* vidisse, sed ratione tantum & analogia admisisse, judicat; rationem, docens, & analogiam in materia facti interdum vacillare, ut vacillarent, si quis, ut *Planco* ait, contenderet, ductum cysticum esse in brutis omnibus tortuosum & valvulis confectum, quod re ipsa talis sit in hominibus.

L. E.

L. E. DE NUMERIS AMICABILIBUS.

Problemata, quae circa indolem ac proprietates numerorum versantur, hoc tempore, quo Analysis mathematica ad multo profundiores speculationes aditum aperuit, fere penitus a Geometris derelicta videntur; ac plerique arbitrantur, contemplationem numerorum nihil proflus ad augmentum Analyseos conferre. Verum tamen cerce investigatio proprietatum numerorum saepenumero multo majorem sagacitatem requirit, quam subtilissimae quaestiones geometricae; atque ob hanc ipsam causam quaestiones arithmetice immérito istis postponi videntur. Ac summa quidem ingenia, quibus maxima Analyseos incrementa accepta sunt referenda, numerorum affectiones non indignas censuerunt, in quibus evolvendis plurimum operae & studii collocarent. *Cartesius* scilicet constat, etiam amplissimis cum universa Philosophiae, tum Mathematicos, meditationibus esset occupatus, tamen non parum in eruendis numeris amicabilibus desudasse; quod negotium deinceps *Schorenii* majori studio est persecutus. Vocantur autem numeri amicabiles, duo ejusmodi numeri, quorum alter, si ejus partes aliquotae omnes in unam summam colligantur, alterum producat; cujusmodi numeri sunt 220 & 284; prioris enim 220 partes aliquotae, seu divisores, ipso minoribus 1 + 2 + 4 + 5 + 10 + 11 + 20 + 22 + 44 + 55 + 110 summam praebent 284; atque hujus numeri 284 partes aliquotae 1 + 2 + 4 + 7 + 11 + 142 vicissim producunt 220. Nullum autem est dubium, quin praeter hos duos numeros plures alii atque adeo infiniti dentur, qui eadem proprietate sint praediti; neque tamen *Cartesius*, & post eum *Schorenii*, plura, quam tria, talium numerorum paria elicerunt, etiam si non parum studii ad plura eruenda impendisse videantur. Ac methodus quidem, qua uterque est usus, ita est comparata, ut ejus ope vix plures numeri amicabiles inveniri queant; assumerunt enim, hujusmodi numeros in his formulis $2ax$ & $2az$ contineri, ubi x , y , & z , numeros primos denotent; quos ita comparatos esse oportet, ut sit primo $z = xy + x$

L1 2

+ y

$x + y$, cum vero ut fit $2^n (x + y + 2) = xy + x + y + 1$. Exponenti ergo n succedisse varios tribuerunt valores, ac pro singulis ejusmodi indagaverunt numeros primos x & y , ut posteriori aequationi satisficeret: qui si similes tales fuerint, ut $xy + x + y$ praeberet numerum primum, formae assumite $2^n xy + x + y$ exhibebant numeros amicabileles. Facile autem intelligitur, hoc modo ad majores exponentes n procedendo, mox ad tantos numeros $xy + x + y$ perveniri, qui utrum primi sint nec ne, discerni amplius nequeat, cum tabula numerorum primorum ultra 100000 nonnum habebatur extendâ.

Perpicuum autem est, hanc questionem præter necessitatem non leviter restringi, dum numeri amicabileles in his tantum formulis assumtis includi assumentur. Quod cum perpendissem, vocatis in subsidium nominibus arithmâ, ex natura divisorum petitis, plura alia numerorum amicabilelium paria sum adeptus, quorum cum tribus jam notis triginta hic communicabo; eos autem, quo eorum origo & natura clarius perspicuar, per factores expressos exhibebo. Sunt igitur numeri amicabileles:

I.	$2^x \cdot 5 \cdot 1r$	&	$2^x \cdot 7r$
II.	$2^4 \cdot 23 \cdot 47$	&	$2^4 \cdot 115r$
III.	$2^7 \cdot 191 \cdot 383$	&	$2^7 \cdot 73727$
IV.	$2^2 \cdot 23 \cdot 5 \cdot 137$	&	$2^2 \cdot 23 \cdot 827$
V.	$3^x \cdot 5 \cdot 13 \cdot 11 \cdot 19$	&	$3^x \cdot 5 \cdot 13 \cdot 239$
VI.	$3^x \cdot 7 \cdot 13 \cdot 5 \cdot 17$	&	$3^x \cdot 7 \cdot 13 \cdot 107$
VII.	$3^x \cdot 7^x \cdot 13 \cdot 5 \cdot 41$	&	$3^x \cdot 7^2 \cdot 13 \cdot 25r$
VIII.	$2^x \cdot 5 \cdot 13r$	&	$2^x \cdot 17 \cdot 43$
IX.	$2^x \cdot 5 \cdot 25r$	&	$2^x \cdot 13 \cdot 107$
X.	$2^3 \cdot 17 \cdot 79$	&	$2^3 \cdot 23 \cdot 59$
XI.	$2^4 \cdot 23 \cdot 1367$	&	$2^4 \cdot 53 \cdot 607$
XII.	$2^4 \cdot 17 \cdot 10303$	&	$2^4 \cdot 167 \cdot 1103$
XIII.	$2^4 \cdot 19 \cdot 8563$	&	$2^4 \cdot 83 \cdot 2039$
XIV.	$2^4 \cdot 17 \cdot 5119$	&	$2^4 \cdot 239 \cdot 383$
XV.	$2^5 \cdot 59 \cdot 1103$	&	$2^5 \cdot 79 \cdot 827$
XVI.	$2^5 \cdot 37 \cdot 1267r$	&	$2^5 \cdot 227 \cdot 211r$

XVII.

XVII.	$2^5 \cdot 53 \cdot 10559$	&	$2^5 \cdot 79 \cdot 7127$
XVIII.	$2^6 \cdot 79 \cdot 11087$	&	$2^6 \cdot 383 \cdot 2309$
XIX.	$2^2 \cdot 11 \cdot 17 \cdot 263$	&	$2^2 \cdot 11 \cdot 43 \cdot 107$
XX.	$3^3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 71$	&	$3^3 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 31$
XXI.	$3^2 \cdot 5 \cdot 13 \cdot 29 \cdot 79$	&	$3^2 \cdot 5 \cdot 13 \cdot 11 \cdot 199$
XXII.	$5^2 \cdot 5 \cdot 13 \cdot 19 \cdot 47$	&	$3^2 \cdot 5 \cdot 13 \cdot 29 \cdot 31$
XXIII.	$3^2 \cdot 5 \cdot 13 \cdot 19 \cdot 37 \cdot 1583$	&	$3^2 \cdot 5 \cdot 13 \cdot 19 \cdot 227 \cdot 263$
XXIV.	$3^3 \cdot 5 \cdot 31 \cdot 89$	&	$3^3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 29$
XXV.	$2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 60659$	&	$2 \cdot 5 \cdot 23 \cdot 29 \cdot 673$
XXVI.	$2^3 \cdot 31 \cdot 11807$	&	$2^3 \cdot 11 \cdot 163 \cdot 191$
XXVII.	$3^2 \cdot 7 \cdot 13 \cdot 23 \cdot 79 \cdot 1103$	&	$3^2 \cdot 7 \cdot 13 \cdot 23 \cdot 11 \cdot 9 \cdot 367$
XXVIII.	$2^3 \cdot 47 \cdot 2609$	&	$2^3 \cdot 11 \cdot 59 \cdot 173$
XXIX.	$3^3 \cdot 5 \cdot 23 \cdot 79 \cdot 1103$	&	$3^3 \cdot 5 \cdot 23 \cdot 11 \cdot 19 \cdot 367$
XXX.	$3^2 \cdot 5^2 \cdot 11 \cdot 59 \cdot 179$	&	$3^2 \cdot 5^2 \cdot 17 \cdot 19 \cdot 359$

Gläubwürdige Nachrichten von dem Leben des Seil. Valentini, beyder Stgäthen Spofels, 1c.

hoc est,

DESCRIPTIO VITÆ S. VALENTINI,

utrinque Rhetie Apostoli, cum animadversionibus chronologico-historico-geographicis, adornata ab ANTONIO ROSCHMANNNO, f. U. Lic. Bibliothecario Cæsar. et Regio, Universitatis Notario, et Provincie Tyrolensis Historiographo.

Ulmæ, proster in officina Bartholomæi, librarii, 1746, 4.

Alph. 1.

Qui Veldidene, urbis in Rhetia quondam nobilissime, antiquitates, de quibus proxime dicemus, egregie exposuerat, Antonius Roschmannus, Vir πολυμαθής, vitæ postea S. Valentini, Rhetorum Apostoli, descriptionem concinnare, & hoc pasto rebus Ecclesie patrie assundere, apud animum constituit. Dignissimus nimirum ipsi videbatur Valentini, cujus memoria summo studio conservaretur, qui & doctissimam celestem diligentissime auditoribus suis inculcavit, & post

L1 3

mortem