



1750

Methodus viri celeberrimi Leonhardi Euleri
determinandi gradus meridiani pariter ac paralleli
telluris, secundum mensuram a celeb. de
Maupertuis cum sociis institutam

Leonhard Euler

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

 Part of the [Mathematics Commons](#)

Record Created:

2018-09-25

Recommended Citation

Euler, Leonhard, "Methodus viri celeberrimi Leonhardi Euleri determinandi gradus meridiani pariter ac paralleli telluris, secundum mensuram a celeb. de Maupertuis cum sociis institutam" (1750). *Euler Archive - All Works*. 132.

<https://scholarlycommons.pacific.edu/euler-works/132>

Hoc libro lecto, cupido animum incesfit, parallelorum gradus in *Figura Telluris Sphaeroide*, inibi stabilita supputandi, illisque gradus meridiani iungendi, qui quidem ex comparatione gradus sub circulo polari mensurati, cum gradu sub Parallelo 49° a *Piccardo* iam ante mensurato, nunc autem curatius determinato, deducendi erant.

Communicavit mecum, hunc in finem benignissime methodum suam, Celeberrimus *Eulerus*, mire facilem et compendiosam, quam ipsissimis Viri Celeberrimi Verbis, bona cum eius venia, praemitto; quoniam ea mediante, quae mox exhibebuntur, confectae sunt Tabulae C et D.

METHODVS

VIRI CELEBERRIMI LEONH. EVLERI

Determinandi gradus Meridiani pariter ac Paralleli Telluris secundum Mensuram a CELEB. de *Maupertuis*: cum sociis institutam.

Ex duobus gradibus Meridiani exacte mensuratis, quorum alter sub ipso circulo polari compertus est 57438 hexap. Paris. alter sub elevatione Poli 49° 57183 hexap. Figura et magnitudo terrae ita determinatur, vt sit:

Semiaxis terrae = 3263626 hexap.

Semid. aequatoris = 3281570 hexap.

Hincque axis terrae ad diametrum aequatoris rationem teneat proxime vti

182 ad 183.

Ex

Ex his datis regulæ poterunt tradi, tam ad singulos Meridianorum gradus, quam ad gradus Parallelorum definiendos.

Problema. I.

Sub data Eleuatione Poli definire quantitatem unius gradus in Meridiano.

Solutio.

Bini casus sunt respiciendi, prior, si Eleuatio Poli *maior* sit, quam 45° , posterior, si *minor* sit quam 45° . Vtroque casu Eleuatio Poli bis sumatur, ac *priori* casu excessus supra 90° , posteriori defectus infra 90° . notetur; atque siue excessus siue defectus capiatur Logarithmus sinus, ad eumque perpetuo addatur iste Logarithmus

2, 6718815,

atque a summa subtrahatur Logarithmus sinus totius

10 0000000

Logarithmi residui quaeratur numerus respondens.

Iste numerus hoc modo inuentus, priori casu, quo Eleuatio Poli maior est, quam 45° , addatur ad 57117, 6 hexap. posteriori casu autem, quo Eleuatio Poli minor erat, quam 45° subtrahatur a 57117, 6 et numerus resultans dabit magnitudinem gradus Meridiani in hexapedis Parisinis. Q. E. I.

Exemplum. I.

Quaeratur gradus Meridiani sub ipso Aequatore

Tom. XII

F f

Ele-

Ex

Elevatio Poli ergo est	0°	
duplum eius - - -	0°	
auferatur a - - -	90°	
	—	
remanet - - -	90°	
Log. fin. 90° =	10,0000000	
addatur	2,6718815	

Subtrahatur Log. fin. tot. 12,6718815

Numerus respondens 469,7

subtrahatur ab 57117,6

Gradus Meridiani = 56648 hexap. Paris. circa Aequatorem.

Exempl. 2.

Quaeratur Meridiani gradus sub ipso Polo

Elevatio Poli est 90°

eius duplum 180°

ab eo subtrahatur 90°

remanet - 90°

Log. fin. 90° = 10,0000000

addatur 2,6718815

subtrah. Log. fin. tot. 12,6718815

Num. respond. 469,7

addatur ad 57117,6

Gradus Meridiani = 57587 hexap. Paris. sub ipso Polo.

Exempl. 3.

Quaeratur Meridiani Gradus sub Elevatione Poli 49°

Ele-

Eleuatio Poli est 49°
 eius duplum 98°
 ab eo subtrahantur 90°

 remanent 80°

Logar. fin. $8^{\circ} = 9,1435553$
 addatur - - - $2,6718815$

subtrah. Log. fin. tot. $\times 1,8154368$

Numer. respond. $65,3$

addatur ad $57117,6$

Gradus Merid. $= 57183$ hexap. Paris. in latit. 49°

Exempl. 4.

Quaeratur Gradus Meridiani sub circulo Polari

Eleuatio Poli est $66^{\circ} 30'$

eius duplum 133°

auferantur 90°

remanet 43°

Logar. fin. $43^{\circ} = 9,8337833$

addatur $2,6718815$

 $\times 2,5056648$

Num. respond. $320,4$

addatur $57117,6$

Gradus Merid. $= 57438$, hexap. Paris. sub circulo Polari.

Exemplum 5.

Quaeratur gradus Meridiani ad Latitudinem 60°

Eleuatio Poli est 60°

eius duplam 120°

auferantur 90°

remanet 30°

Log. sin. $30^\circ = 9,6989700$

addatur $2,6718815$

$12,3708515$

Numerus respond. $234,8$

addatur ad $57117,6$

Gradus Merid. $= 57352,$ Hexap. Paris. sub
Eleuatione Poli 60°

Problema II.

Ad datam Eleuationem Poli inuenire Gradum vnam in
Parallelo.

Solutio.

Primo sumatur Logarithmus Cofinus Eleuationis Poli,
ad eumque constanter addatur hic Logarithmus.

$4,7591447$

a summa auferatur Logarithmus sinus totius, et Loga-
rithmi residui quaeratur numerus respondens.

Secundo duplicetur Eleuatio Poli atque vel a duplo sub-
trahantur 90° vel ipsum duplum a 90° gradibus auferatur,
prout Eleuatio Poli fuerit vel maior quam 45° vel mi-
nor.

nor. Vtroque dein casu capiatur Logarithmus sinus residui, ad eumque addatur Logarithmus Cofinus Eleuationis Poli, insuperque perpetuo addatur 2, 1947602 et a summa subtrahatur Logarithmus sinus totius bis sumtus nempe

$$2, 0000000$$

Logarithmi residui quaeratur numerus respondens, hicque priori casu, quo Eleuatio Poli maior est 45° addatur ad numerum supra inuentum, altero casu quo Eleuatio Poli minor est quam 45° subtrahatur a numero supra inuento, sicque prodibit magnitudo Gradus in Parallelo proposito.

Q. E. I.

Exempl. I.

Quaeratur magnitudo vnus Gradus in ipso Aequatore

Eleuatio Poli ergo est 0°

$$\text{Logar. cof. } 0^\circ = 10, 0000000$$

$$\text{addatur } 4, 7591447$$

$$\hline 14, 7591447$$

$$\text{Num. respond.} = 57430, 8$$

$$\text{duplum Eleuationis Poli } 0^\circ$$

$$\text{subtr. a } 90^\circ$$

$$\text{remanet } 90^\circ$$

$$\text{Log. sin. } 90^\circ = 10, 0000000$$

$$\text{Log. cof. } 0^\circ = 10, 0000000$$

$$\text{addatur } 2, 1947602$$

$$\text{subtrah. 2 log. sin. tot. } 2, 1947602$$

F f 3

Num.

Num. resp. 156, 6
 subtrahatur ab 57430, 8
 Gradus Aequat. = 57274 Hex. Paris.

Exempl. 2.

Quaeritur magnitudo vnus gradus in parallelo latitudinis 60°

Eleuatio poli est 60°
 Log. cos. 60° = 9, 6989700
 addatur 4, 7591447
14, 4581147

Num. respond. 28715, 4
 Duplum Eleu. Poli est 120°
 auferantur 90
30°
 remanet

Log. sin. 30° = 9, 6989700
 Log. cos. 60° = 9, 6989700
 addatur 2, 1947602

subtr. 2. Log. sin. tot. = 1, 5927002

Num. respondens 39, 1
 addatur ad 28715, 4

Gradus Parall. = 28754½ Hex. Paris. sub
 Eleuatione Poli 60°

Exempl. 3.

Quaeratur sub Eleuatione Poli 40° magnitudo vnus gra-
 dus in parallelo

Eleuatio

Eleuatio Poli est 40°

Log. cof. 40° = 9,8842540

addatur 4,7591447

14,6433987

Numer. respond. 43994, 6

Eleuatio Poli bis sumpta

auferatur ab

80°

90°

remanet

10°

Log. sin. 10° = 9,2396702

Log. cof. 40° = 9,8842540

addatur 2,1947602

11,3186844

Numer. respond. 20, 8

subtrahatur ab 43994, 6

Gradas Paralleli = 43974 Hex. Parif. sub Eleuatione
Poli 40°

60°

gra-

atio

Tab.