FERMAT

1601-1665

Educación matemática

Elementos de Euclides
Introducción al arte analítico de Viète

Correspondencias

René Descartes

Marin Mersenne

Blaise Pascal

Lettre de M. de Fermat à Monſieur de Roberval à Paris.

Du 4. Novembre 1636.

MONSIEUR,

Me reſervant à vous écrire une autre fois les defauts que j'ay trouvé dans vôtre demonſtration & dans vôtre Livre imprimé, que j'eſpere vous faire advoüer par vos propres maximes, je me contenteray de répondre preſentement aux autres points de vôtre Lettre, & premierement vous ſçaurez que nous avons concouru au méme medium ſur le ſujet de la ſomme des deux quarrez rationaux commenſurables en longueur appliquée au double de la ſomme des côtez, excedant d'une figure quarrée. Vous vous eſtes ſervy auſſi d'un méme medium que moy en la quadrature des paraboles ſolides quarre-quarrez,& à l'infini ; mais vous ſuppoſez une choſe vraye,de laquelle vous n'avez pas peut-étre la demonſtration préciſe, qui eſt que la ſomme des quarrez eſt plus que le tiers du cube, qui a pour coſté le coſté du plus grand quarré la ſomme des cubes plus que le quart du quarre-quarré la ſomme des quarre-quarrez plus qu'un cinquiéme du quarrecube, &c. Or pour demonſtrer cela generalement, il faut étant don-

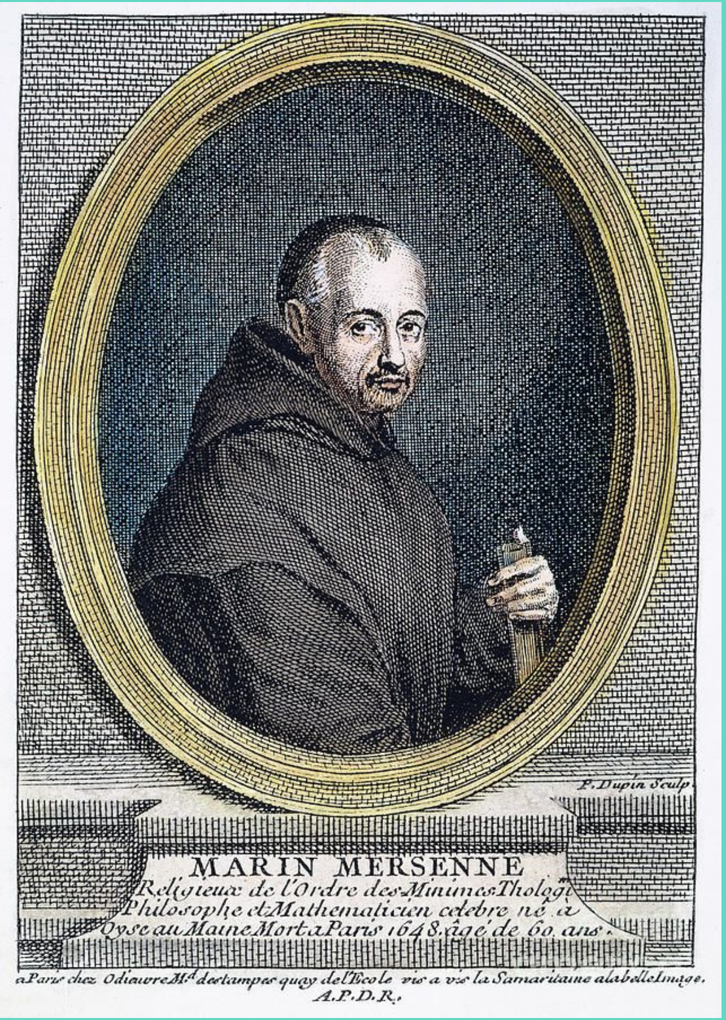
1679


7 Kč
ČESKÁ REPUBLIKA
PIERRE DE FERMAT 1670
$x^n + y^n = z^n$
ANDREW WILES 1995
2000 SVĚTOVÝ ROK MATEMATIKY

ABEL PRIZE 2016

“por su impresionante demostración del Último Teorema de Fermat mediante la conjetura de modularidad para las curvas elípticas semiestables, iniciando una nueva era en la teoría de números"

MARIN MERSENNE
(1588-1648)



Números amigos

$$\sigma(a) = b$$

$$\sigma(b) = a$$

$$\sigma(n)$$

divisores propios de n

Números perfectos

$$\sigma(a) = a$$

(✿◡‿◡)

$$\sigma(a) = b$$

$$\sigma(b) = a$$

$$\sigma(n)$$

divisores propios de n

Números amigos

220, 284

17296,18416

9363584, 9437056

Libro II, Cuestión VIII

portet quadratũ interualli numerorũ, minorẽ esse summa quæ ex triplo huius interualli, & ex unitatibus decem colligitur, quæ dantur. Detur autem numerorum ipsorum interuallum 2. Erit itaq; minor 1 N, maior 1 N † 2. Ergo 4 N † 4 (quadratorũ interuallũ) triplũ erit ad 2, & habebit præterea 10. Ergo ter 2, & 10, hoc est 16, æquantur 4 N † 4. fit 1 N, 3. hic est minor, maior 5. & faciunt, quæ postulabantur.

SCHOLION.

Determinationes sextæ & septimæ quæstionis rectè habent. In sexta interualli 2 quadratus (4) minor debet esse summa quæ colligitur ex hoc interuallo & postulato numero 20. summa 22. quibus minor est 4. In septima quadratus interualli numerorum (4) minor debet esse coniunctis triplo interualli (6) & dato numero 10. summa 16. Si æqualis ponatur quadratus ille summæ dictæ utrobis in quæstione: non ...

XYLANDER.

Aliud exemplum sextæ. Dentur duo numeri ...

... 56. ergo 1 N, minor, 7. maior 11. Quod ad conditionem seu limitationem attinet, 2 (interuallum numerorum) & 68 numerus postulatus, summam conficiunt 70. at interualli dicti quadratus 16, multo est minor quam 70. Vt autem necessitatem conditionis intelligas, Quære duos numeros, 5 differentes: ut quadratorum interuallum sit 25, hoc est 20 amplius quam 5. Inuenies 25 † 10 N || 25. quod est absurdum. Pone numerorum interuallum 10, & quadratorum interuallum hoc amplius 30. inuenies 100 † 20 N || 40. quod est fermè absurdius. Idem de septima quæstione tuo Marte experiaris licet. Græca & Diophanti & scholiastæ sunt ualdè confusa.

IIX. Quadratus numerus propositus, diuidatur in numeros duos quadratos. isque sit 16. Ponatur prior numerus 1 Q: ergo alter erit 16 —— 1 Q. & hunc oportebit numerum æquari uni quadrato. Fingo quadratum latus habentem Numeros quotquot uolo, deficientibus tot unitatibus, quot constat latus quadrati 16. ac sit latus quadrati 2 N —— 4, (nam latus 16, est 4.) quadratus erit 4 Q —— 16 N † 16. hoc æquabitur 16 —— 1 Q. Adijciatur utrobique defectus, & ab æqualibus æqualia auferantur, 5 Q æquabuntur 16 N. & 1 N erit $\frac{16}{5}$. Ita fiet quadratus $\frac{256}{25}$ unus. ergo alter $\frac{144}{25}$. qui coniuncti faciunt $\frac{400}{25}$. hoc est 16. cuius partes utraque est quadratus numerus.

SCHOLION.

Iubet hac propositione quadratum numerum 16 diuidere in duos quadratos: cùm quidem id natura eius nõ ferat. Quidam enim quadrati diuiduntur in quadratos. alij neutiquam. Et qui diuiduntur, alij in duos, ut 25 in 16 & 9: alij in tres, ut 49 in 4, 9, 36: alij in quatuor, ut 225 in 4, 9, 16, 196. ac sic deinceps in infinitũ. Non ergo hoc dicit, 16 in duos quadratos esse partiendum, manẽte sectionis experte unitate: id enim est impossibile. & si hoc egisset, poterat quadrato 25 adscito, inq; duos quadratos diuiso, quæstionem demonstrare. Nunc autem sua fretus alacritate ...

$$2n+1$$

Primos

$$4k+1$$

$$4k+3$$

2 y todos los primos de la forma 4k+1 se pueden escribir como suma de dos cuadrados.

Los primos de la forma 4k+3 no se pueden escribir como suma de dos cuadrados.

Un número entero es la suma de dos cuadrados si y solo si todo factor primo de la forma 4k + 3 que aparezca en la descomposición en números primos está elevado a una potencia par.

35

245

340

198

Óptica

Principio del tiempo mínimo (principio de Fermat)

El trayecto seguido por la luz al propagarse de un punto a otro es tal que el tiempo empleado en recorrerlo es un mínimo.

Muerte prematura

- 1638 : Lyon, Bourgogne[33], Pontoise
- 1640 : Languedoc[34], Nyons en Dauphiné[35]
- 1641 : Chine
- 1644 : Edimbourg (Écosse)
- 1649 : Halluin (Nord), La Havane, Carthagène des Indes, Séville
- 1650 : Dreux, mort de Jean de Rotrou
- 1652 : Melun, nombreux décès parmi les membres de la Cour de France[36]. Pierrelatte (Dauphiné), Pont-Saint-Esprit (Languedoc), La Palud (Comtat Venaissin)[37]
- 1656: Gênes, Naples, Rome
- 1657 : Boston, Massachusetts
- 1664 : Amsterdam
- 1664-1665 : Toulon[38]
- 1665 : Hyères
- 1665 : Londres - voir Grande peste de Londres
- 1668 : Reims[39]

1653

1636

Methodus ad disquirendam maximam et minimam

METHODUS

Ad diſquirendam maximam & minimam.

OMNIS de inventione maximæ & minimæ doctrina, duabus poſitionibus ignotis innititur, & hac unica præceptione ſtatuatur quilibet quæſtionis terminus eſſe A, ſive planum, ſive ſolidum, aut longitudo; prout propoſito ſatisfieri par eſt, & inventa maxima aut minima in terminis ſub A, gradu ut libet inuolutis; Ponatur rurſus idem qui prius eſſe terminus A, + E, iterumque inveniatur maxima aut minima in terminis ſub A & E, gradibus ut libet coefficientibus. Adæquentur, ut loquitur Diophantus, duo homogenea maximæ aut minimæ æqualia & demptis communibus (quo peracto homogenea omnia ex parte alterutra ab E, vel ipſius gradibus afficiuntur) applicentur omnia ad E, vel ad elatiorem ipſius gradum, donec aliquod ex homogeneis, ex parte utravis affectione ſub E, omnino liberetur.

Elidantur deinde utrimque homogenea ſub E, aut ipſius gradibus quomodolibet involuta & reliqua æquentur. Aut ſi ex unâ parte nihil ſupereſt æquentur ſane, quod eodem recidit, negata adfirmatis. Reſolutio ultimæ iſtius æqualitatis dabit valorem A, quâ cognita, maxima aut minima ex repetitis prioris reſolutionis veſtigiis innoteſcet.

Methodus ad disquirendam maximam et minimam

Toda la teoría de la investigación de máximos y mínimos supone la consideración de dos incógnitas y la única regla siguiente:

1. Sea "a" una incógnita cualquiera del problema (que tenga una, dos o tres dimensiones, según convenga al enunciado).
2. Se expresará la cantidad máxima o mínima por medio de "a" en términos que pueden ser de cualquier grado.
3. Se sustituirá a continuación la incógnita original "a" por " a+e", y se expresará la cantidad máxima o mínima por medio de "a" y "e", en términos que pueden ser de cualquier grado.

Methodus ad disquirendam maximam et minimam

4. Se "adigualarán", para hablar como Diofanto, las dos expresiones de la cantidad máxima o mínima.
5. Se eliminarán los términos comunes de ambos lados, tras lo cual resultará que a ambos lados habrá términos afectados de "e" o de una de sus potencias.
6. Se dividirán todos los términos por "e", o por alguna potencia superior de "e", de modo que desaparecerá la "e" de al menos uno de los términos de uno cualquiera de los dos miembros.

Methodus ad disquirendam maximam et minimam

7. Se suprimirán a continuación todos los términos donde todavía aparece la "e" o una de sus potencias y se iguala lo que queda, o bien si en uno de los miembros no queda nada se igualarán, lo que viene a ser lo mismo, los términos afectados con signo positivo a los afectados con signo negativo.
8. La resolución de esta última ecuación dará el valor de "a", que conducirá al máximo o mínimo, utilizando la expresión original."