



Grecia

Tales de mileto -600

No se sabe si existio

Astrónomo(Platón) predictor de la primera eclipse solar

Filosofo (Aristóteles) agua es el primer elemento

Matemático: 4 teoremas:

Todo círculo se divide por una diagonal

Los ángulos de la base de un triángulo isósceles son iguales Los ángulos opuestos creados al intersectar dos rectas son iguales el ángulo inscrito en una semi-circunferencia es recta

Teorema de Tales? Solo eso escrito que Tales fue a Egipto y midió las pirámides con su método. Seguramente ya se utilizaba de antes

Pitagoras s VI

No se sabe nada de él no hay nada suyo escrito el teorema no es suyo.

Nace en Samos y va a estudiar a Egipto

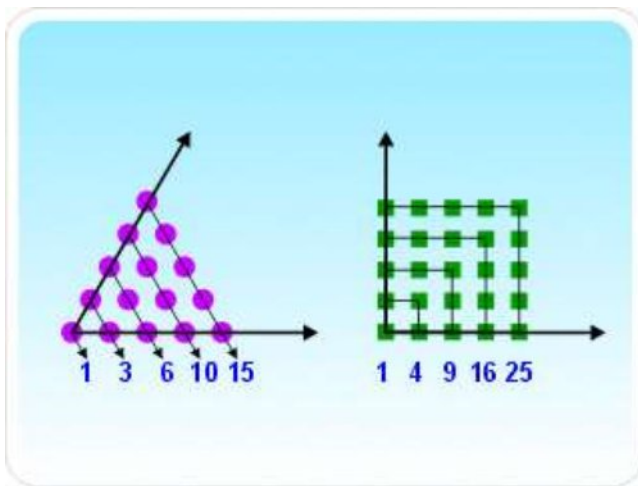
Viaja por Caldea fenicia Egipto y vuelve a Samos, tiene problemas y se va al sur de Italia.

Se casa con Theano primera matemática de la historia

Crea una secta jerárquica los Pitagóricos

Se aceptan mujeres y hombres y actúan o de matemáticas o conocedores o akusmaticos escuchadores

500 se disuelven



Numeros figurados

Hay una asimilación $1 = \cdot$ átomo o unidad

Formula general $P_r(n) = 2 + (n-1)(r-2)*r/2$ Heron, Hipsicles Teo desmirna, Nicomac y finalmente diofant les dedica parte de su obra.

Diofant enuncia que todo numero descompone en como máximo 4 numeros cuadrados Fermat generaliza a n gonals . Euler no lo demuestra. Lagrange da $n = 4$. Gauss $n=3$. Cauchy

Numeros perfectos

Se le atribuye a pitagoras y enuncia que números de la forma $2^{n-1} * 2^n - 1$ primo son perfectos

Los griegos conocían los cuatro primeros números. Nicomac da 5 propiedades

El nsimo perfecto tiene n cifras. Todos son pares acaban en 6 o 8 alternativamente todos son de esta forma hay infinitos

1460 en un manuscrito florentino se encuentran el quinto y el sexto. Que fallan la regla 1 y 3

Mersenne conocía a todos los matemáticos del momento y se comunica con los científicos. Fermat en una carta crea los números de mersenne $2^n - 1$ y enuncia 3 propiedades de los mismos

Y de repente en una carta del 1640 aparece el petit teorema de Fermat para $a = 2$

$$\langle a, p \rangle = 1 \rightarrow p \mid a^{p-1} - 1$$

Y da los casos para $n = 23$ y $n = 39$

Mersenne publica un tratado diciendo que $2^n - 1$ es primo si $n = 2, 3, 5, 7, 13, 17, 19, 31, 67, 127, 257$

Euler da el octavo perfecto

Actualmente se conocen solo 47 perfectos

Numeros amigos

Se atribuye a pitagoras la pareja mas pequeña 220 284

Thabit Qurra escribe un tratado sobre ellos ampliamente reproducido en el mundo árabe donde enuncia una caracterización de números amigos mediante ver que tres números de cierta forma son primos entonces generan dos amigos

Fermat redescubre la caracterización y da $k=4$

Descartes da el caso $k=7$

Euler publica 59 parejas

Se conocen mas de un millón de parejas

Un chico de 16 años descubre la segunda pareja mas pequeña que no sale de la formula

Teorema de Pitagoras

Antecedentes

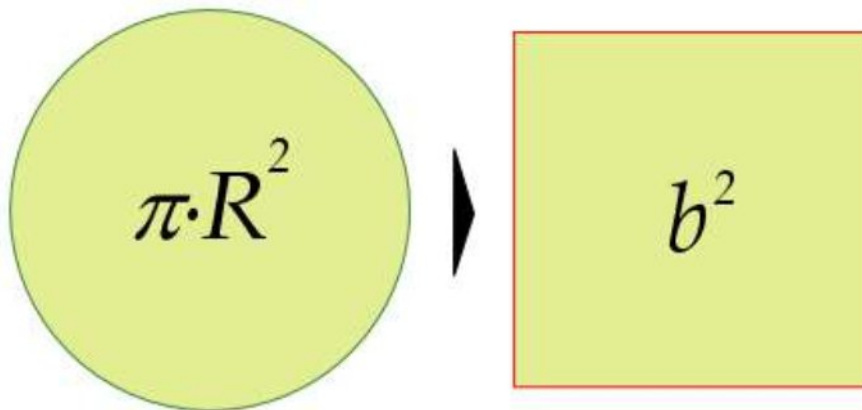
Mesopotamia, Plimpton 322 se utiliza

Se cree que en india y en china ya lo conocían

Demostracion mediante un cuadrado

Pitagoras se cree que lo deduce del teorema del cateto

Aparece como la ultima proposición del libro de Euclides



Tres problemas clásicos

Aristotel había imposibilitado el concepto de infinito.

Euclides solo utiliza regla y compas no se pueden hacer raíces cubicas

- Duplicar un cubo de 1 m³

Hipocrites da una ecuación equivalente pero no es capaz de resolverlo

Arquites lo enuncia como la intersección de un torus cilindro y cono

Empiezan a crear curvas raras para intentar resolverlo pero no lo consiguen

- Cuadratura del circulo

Hipocrates hace la cuadratura de lúnulas

- Trisectar un angulo

1837 Pierre Nantzel demuestra la imposibilidad con regla y compas mediante fórmulas de cosenos



Euclides

Biografia

- Solo se conserva su obra no se sabe nada de el
- Euclides es el matemático griego que escribe la obra griega definitiva de la geometría de la regla y compas
- S III ac
- Estudio en la academia de platon
- Va a Alejandria y empieza dar clases y funda escuela
- Obras: Los elementos 13 libros, Los datos: obra complementaria con resultados elementales
- Sobre la división de figuras planas, geometría analítica, conicas, superficies de revolución, óptica música mecánica...

Los elementos

- En griego significa recopilación de resultados importantes de una disciplina
- Hipocrates Lleo y Teudi intentan hacer algo similar pero Euclides es el mejor
- Se traduce al árabe por matemáticos conocidos de la época y al latin

Libro 1

23 definiciones

- Un punto es aquello que no tiene partes
- Una línea es una longitud sin anchura
- Los extremos de una línea son puntos(no son infinitos)
- Una línea recta es la que reposa por igual en todos sus puntos
- Una superficie es aquello que tiene longitud y anchura
- Los extremos son líneas
- Una superficie plana reposa
- Un angulo es la inclinación mutua de dos rectas que se encuentran
- Líneas rectas -> angulo rectilíneo (no 90 grados)
- Angulo recto cuando una línea levantada sobre otra forma dos angulos iguales
- Si no son iguales uno es agudo y el otro mayor que 90 grados
- Un limite es el extremo de una cosa
- Una figura es aquello contenido por varios limites
- Un circulo es la figura limitada por una circunferencia(línea que equidista de un punto)
- Centro del circulo
- Diametro
- Semicirculo
- Figuras rectilíneas trilateros cuadriláteros
- Triangulos equiláteros isósceles escalenos
- Triangulo rectangulo
- Cuadrado rectángulo rombo
- Rectas paralelas no se cortan por mucho que se alarguen

Nociones comunes cosas obvias que hay que saber. Eran 8 pero la 4,5,6 cayeron de la lista.

- $A=b \ a=c \rightarrow b=c$
- $A=b \ c=d \rightarrow a+c = b+d$
- Lo mismo con la resta
- Las cosas que coinciden son iguales
- El todo es mayor que la parte

5 postulados (verdades irrefutables)

- Se puede trazar una línea entre dos puntos cualquiera
- Prolongar una línea recta por sus extremos
- Trazar un círculo con centro y diámetro dados
- Todos los ángulos rectos son iguales
- Si una recta que interseca con 2 mas forma ángulos internos del mismo costado agudos las líneas se cortaran por ese lado
- Ptolomeo y Procle intentan demostrar el 5 postulado también los árabes y Wallis Gauss lo cual muestra su transcendencia

Proposiciones ejemplos

Triangulo equilátero

Transladar un segmento a un extremo dado

Libros restantes

II
2 def 14 prop
Equivalencias de areas

III
11 def 37 prop
Circunferencias circulos y
cuerdas

IV
7 def 16 prop
Construccion de poligonos
inscritos y circunscritos

V
18 def 25 prop
Proporcionalidad y fracciones

VI
...
Semblanza de triangulos y
encontrar la media la tercena y
la cuartena

VII
22 def 39 prop
Teoria de numeros. Pares,
primos, algoritmo de euclides

VIII
0 , 27 prop
Series y progresiones
aritmeticas y geometricas

IX
36 prop
Miscelanea aritmetica.
Infinitos primos.

X
Numeros con raices como
sumandos
Commensurables y (en area)

XI-XII-XII
Construccion de poliedros
regulares