

Orígenes de la geometría



Orígenes de la geometría



Orígenes de la geometría



Babilonia



Babilonia

La medida de ángulos en grados viene de Babilonia, donde pensaban que el año duraba 360 días y usaban un sistema numérico en base 60.

Para el año 1800 AC los babilonios ya calculaban (aproximadamente) algunas áreas y volúmenes.

Circunferencia ≈ 3 diámetro

Area círculo $\approx 1/12$ circunferencia²

Conocían el teorema de Pitágoras y sabían que

$$\sqrt{2} \approx 1 + 24/60 + 51/60^2 + 10/60^3 = 1.41421296\dots$$

aunque no conocían la división exacta.

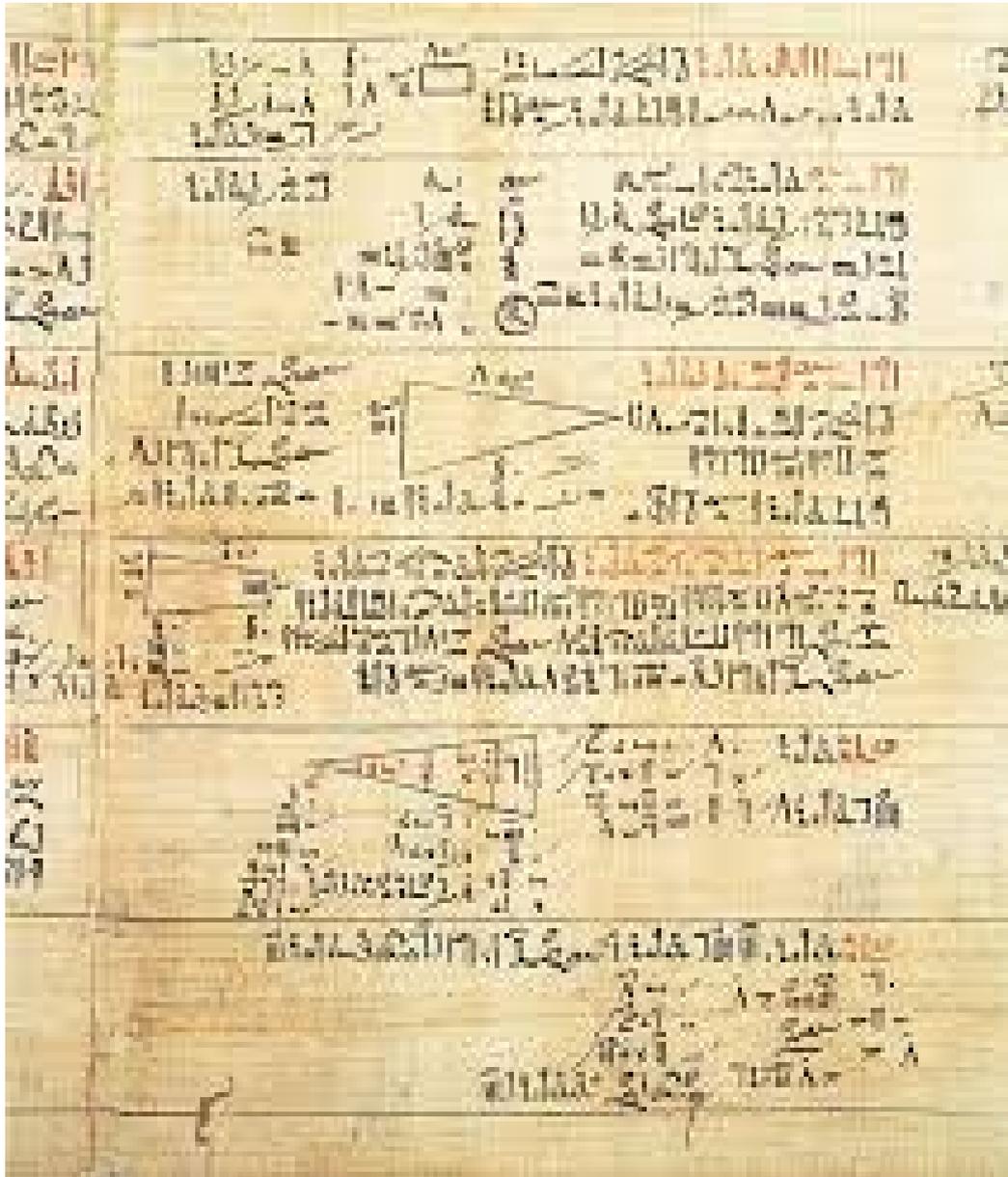


Aproximación de las diagonales de un cuadrado. ~1700 AC

Egipto



Egipto



Los egipcios son los que decidieron dividir los días en 24 horas.

En 1800 AC ya usaban el sistema decimal y las fracciones, pero solo de la forma $1/n$.

Sabían sobre las proporciones de los triángulos semejantes.

Sabían que $\pi \approx 256/81 = 3.1605\dots$

Podían calcular aproximadamente los volúmenes de cilindros y exactamente los de las pirámides.

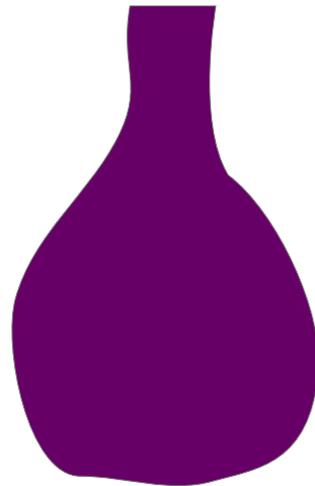
Pónganse en el lugar de los babilonios y los egipcios hace 3600 años: necesitan calcular cosas para las que no tienen fórmulas ¿que harían?

Imaginen que las únicas formulas que saben son las del área de un rectángulo y el volumen de una caja.

El juego es usar sólo esas fórmulas para resolver unos problemas mas difíciles.

Problema 1:

Si una garrafa de vino tiene la misma forma pero es el doble de alta, ancha y profunda que otra ¿que tanto más vino le cabe?



Problema 2:

¿Cual será el área de un triángulo cuyos lados miden 5, 6 y 7 varas?

Problema 3:

¿Cual será el área de un cuadrilátero cuyos lados miden 4, 5, 6 y 7 varas?

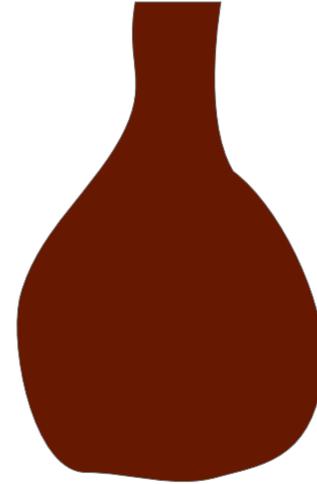
Problema 4:

¿De donde sacarían los egipcios que el área de un círculo es aproximadamente $256/81$ veces su radio al cuadrado?



Problema 5:

¿Como cuantos granos de arena de 0.5 mm de diámetro cabrán en una garrafa de 1 litro?



Grecia



Los antiguos griegos eran comerciantes y navegantes.

Para el año 600 AC ya habían conquistado el mediterráneo, eran ricos y tenían tiempo de sobra.

Grecia



Los antiguos griegos eran comerciantes y navegantes.

Para el año 600 AC ya habían conquistado el mediterráneo, eran ricos y tenían tiempo de sobra.

Se dedicaron a aprender y a pensar. Querían saber de todo, y querían entender el *por que* de las cosas.

Atenas



Atenas



Aunque Atenas era el centro de Grecia, los pensadores griegos estuvieron por todos los rincones del imperio

Colonias griegas

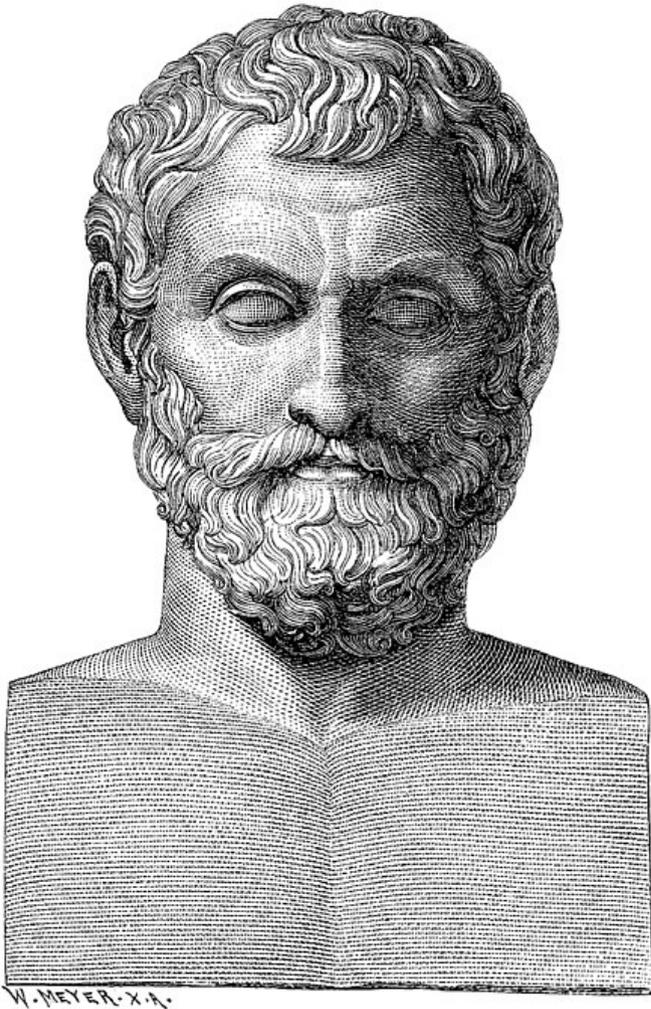


Thales (624-546 AC) vivió en Mileto



Thales de Mileto

624-546 AC



El primer filosofo.

No le bastaba creer que algo era cierto, quería estar seguro y quería saber *por qué* era cierto.

Aprendió matemáticas en Egipto y Babilonia.

Fue quizás el primero en *demostrar* un teorema, por eso se le considera el primer matemático verdadero.

Euclides (325-265 AC) vivió en Alejandría



Archimedes (287-212 AC) vivió en Siracusa

