

# 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  $\approx 3$  diámetro

Area círculo  $\approx 1/12$  circunferencia<sup>2</sup>

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?

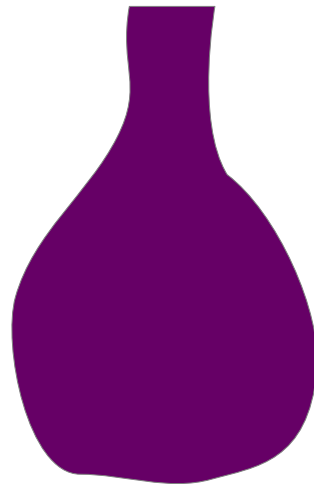
Imaginen que las únicas formulas que saben son las del área de un rectángulo y el volumen de una caja.

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?

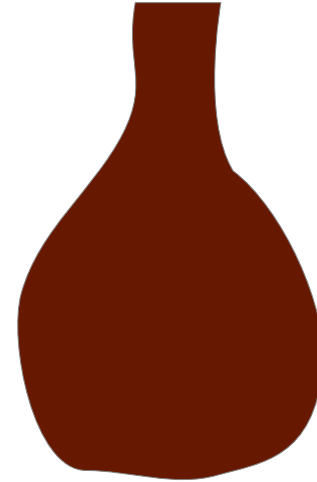
Problema 4:

¿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

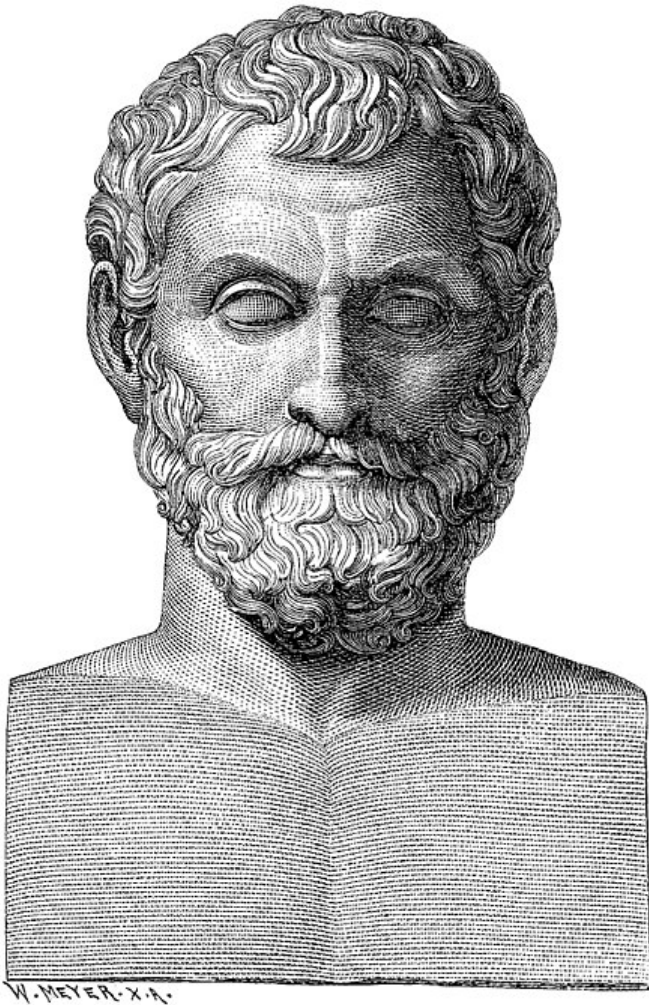


# Thales (624-546 AC) vivió en Mileto



# 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

