



### ***Los primeros números***

- -35000 hueso de Lebombo con 29 marcas encontrado a Swatziandia. Se relaciona con el ciclo lunar o menstrual
- Los primeros números se utilizaban como calendarios
- Se conservan placas de marfil que representan el ciclo de 9 meses de fertilidad
- -20000 hueso de Ishango, tabla de números primos tiene 3 columnas de marcas que representan el 11 13 17 19 primos y además suman 60



- -7000 ac 3500 ac comienzan los contadores: bolas de arcilla o piedra para contar



## ***Mesopotamia***

### **Historia**

2250 Se funda el imperio Acadio

2100 cae y las ciudades sumerianas recuperan la independencia

Desde este momento empiezan las matemáticas escritas

1800 ac los amoritas fundan babilonia

1500 los hititas invaden babilonia

1200 los asirios fundan un imperio que perdura hasta el siglo 7

En esta época destaca el rey nanucodonosor creador de las puertas de babilonia ayuda al desarrollo de la astronomía sobre todo

539 invasion persa

311 invasion de Alejandro magno

La cultura babilónica lo heredan los griegos

## **Nacimiento de los números por escrito**

3100 Se inventa la escritura. Se escribe en tablillas de arcilla cocida.

Se crean los primeros números: 1,10,60,360,3600,36000 hechas con una caña

Utilizan base 60 con sistema no posicional

Aparecen sofisticaciones:

La para la resta

Los elamitas desarrollan paralelamente otros dos sistemas de numeración uno en base diez y otro en base sesenta que soporta fracciones

2000 Aparecen las cifras cuneiformes, es un sistema semi posicional falta el cero todavía

Aparecen cifras más grandes para 3600 y 36000

Creacion del cero como abscencia de numero

## **Aritmetica**

Sabian sumar y restar

Multiplicar y dividir sabían hacerlo pero no sabemos como

Utilizaban tablas de multiplicar y también de recíprocos

No hacen divisiones: para dividir por 2 multiplican por 30

## **Algebra**

- Desarrollan un algebra no simbolica: las incognitas tienen nombres

Longitud = ush

Anchura=sag

- Ecuaciones de primer grado

$$Ax = b \rightarrow x = a^{-1} * b$$

$Ax+b = c \rightarrow$  completacion de la unidad divides todo por c y resuelves con reciprocos

- Ecuaciones de segundo grado

$$X^2 + px = q \rightarrow x = \text{raíz}((p/2)^2 + q) - p/2$$

- Ecuación de tercer grado

Tenían tablas que usaban para resolver o sino interpolaban linealmente

- Sistemas de ecuaciones

$$Ax + by = m$$

$$X + y = n$$

Método de sustitución (muy pocas veces)

Introduciendo una tercera incógnita  $z$

- Sistemas cuadráticos

$$X^2 + y^2 = B$$

$$Y = ax$$

Regla de la falsa posición

## Geometría

- Sabían encontrar el perímetro área diagonal de cuadrados triángulos rectángulos
- Círculo:  $\pi$  no estaba todavía, ni siquiera el radio, utilizaban una aproximación  $\pi=3$  sabían que era un poco más grande
- Tablilla plimpton 322

Es la primera tabla trigonométrica de la historia

Tiene 4 columnas : la segunda y la tercera son pares de ternas pitagóricas y la primera es la secante al cuadrado del ángulo que forman con una precisión impresionante para su época

Aparecen 15 ternas así numeradas por la cuarta columna y se cree que existían más pero se han perdido

- Sabían calcular volúmenes de prismas y pirámides