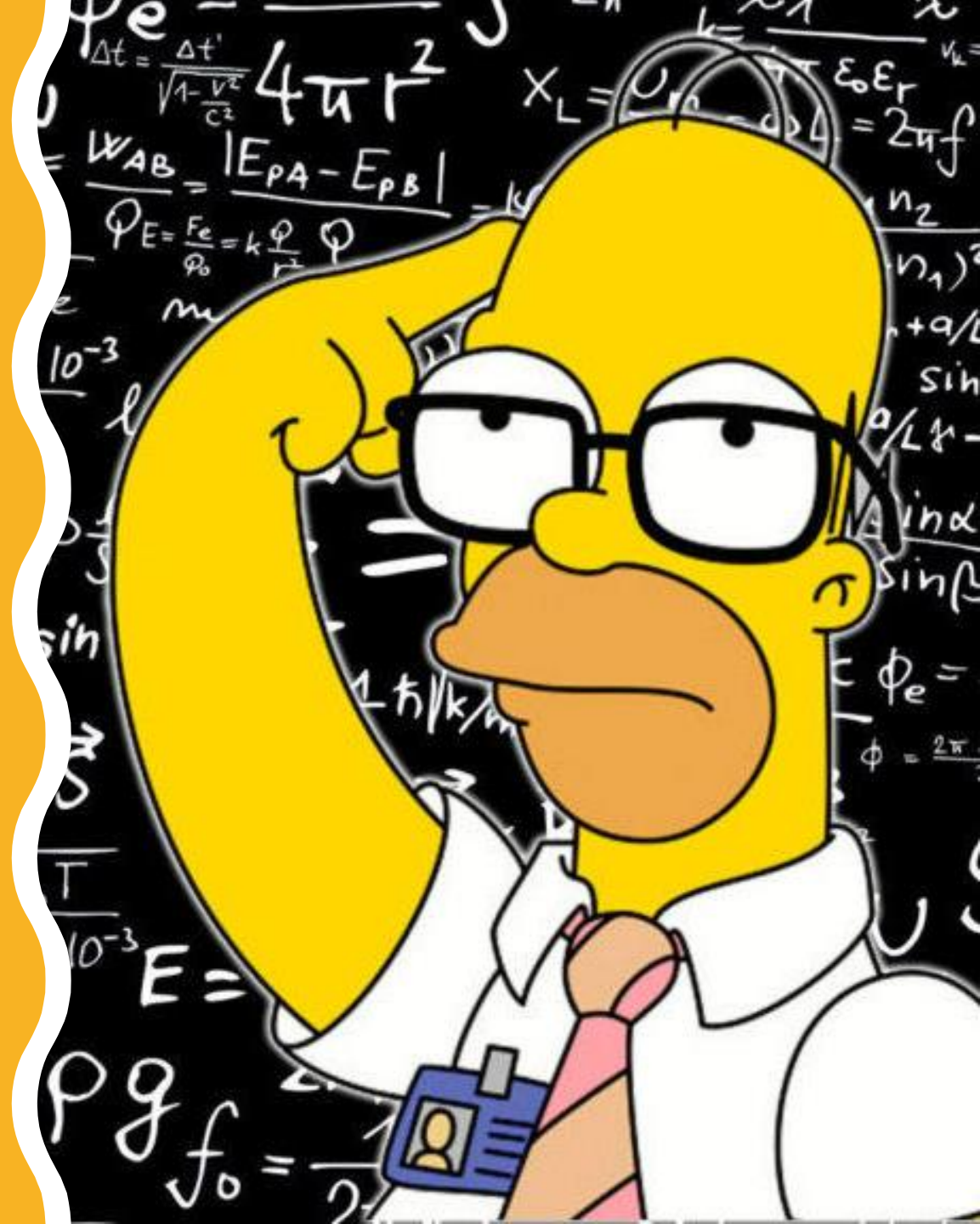


AYUDANTÍA

2

HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS I, SEMESTRE 2026-I



REWIND DE LA VEZ PASADA

- Hueso encontrado en Checoslovaquia
- Hueso de Ishango
- Hueso de Lebombo





**Pensando
pensamientos**

**¿QUÉ
INTERPRETACIONES
RECUERDAN DE LOS
HUESITOS?**



¿QUÉ SIGUE DESPUÉS DE APRENDER A CONTAR?

IMAGINEN QUE TIENEN CIERTO
NÚMERO DE BLOQUES.



**JUNTAN SUS
BLOQUES CON
LOS DE
ALGUIEN MÁS**



¿QUÉ ESTAMOS HACIENDO?

CON LO ANTERIOR...

1

Empezamos a trabajar operaciones simples.

2

Las operaciones simples las practicamos con problemas cotidianos y sencillos.

3

Además, empezamos desde números “pequeños”, es decir, del 1 al 10.

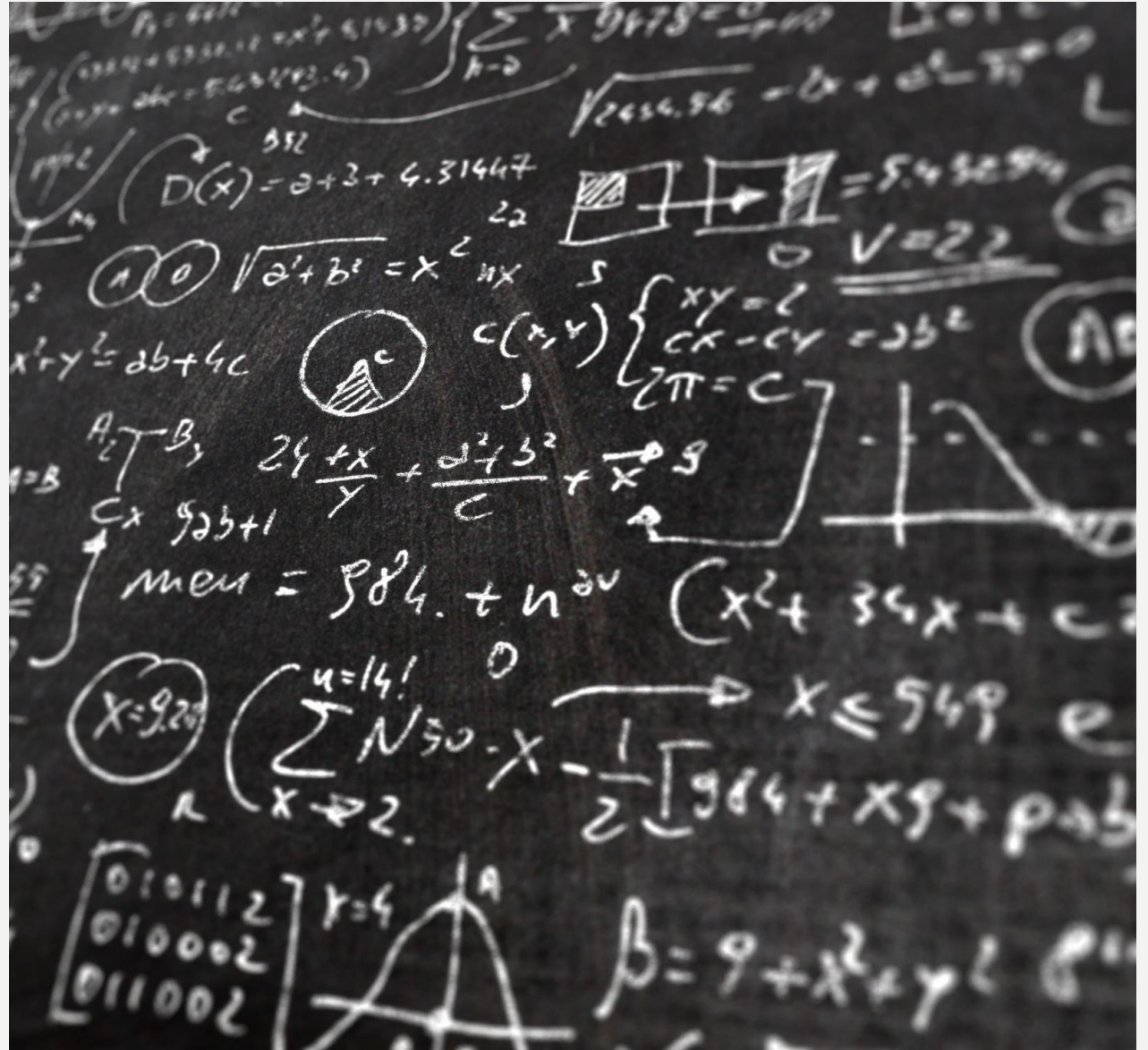


**Nos subimos a la
TARDIS del Dr. Who
e iremos a...**

El Antiguo Egipto



“Las ciencias matemáticas nacieron en las cercanías de Egipto, porque ahí se le permitía el ocio a la clase sacerdotal” - Aristóteles en su Metafísica





ANTIGUO EGIPTO

Un poco de contexto...

ANTIGUO EGIPTO

Inició en el Neolítico

Periodo Predinástico 5,000 – 3,300 a.C.

Cerca del Río Nilo

Tres Imperios: Antiguo (2700-2200 a.C.), Nuevo (1567-1085 a.C.) y Decadencia (1075 a.C.)

Tuvo su fin aproximadamente en el año 500 d.C.





RÍO NILO



ARQUITECTURA



TEMPLO DE ABU SIMBEL

TEMPLO DE KARNAK

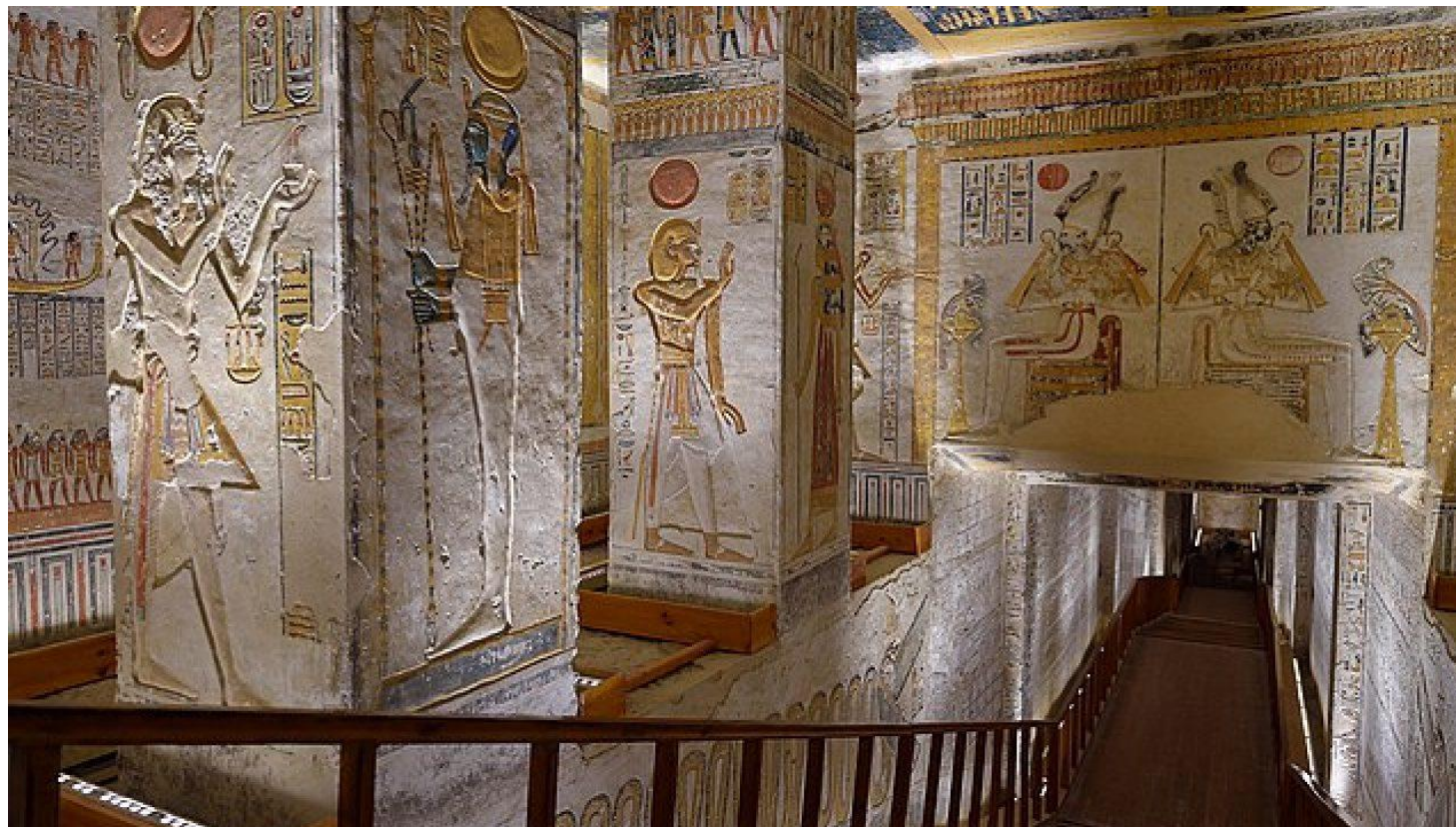




TEMPLO DE LUXOR

VALLE DE LAS REINAS





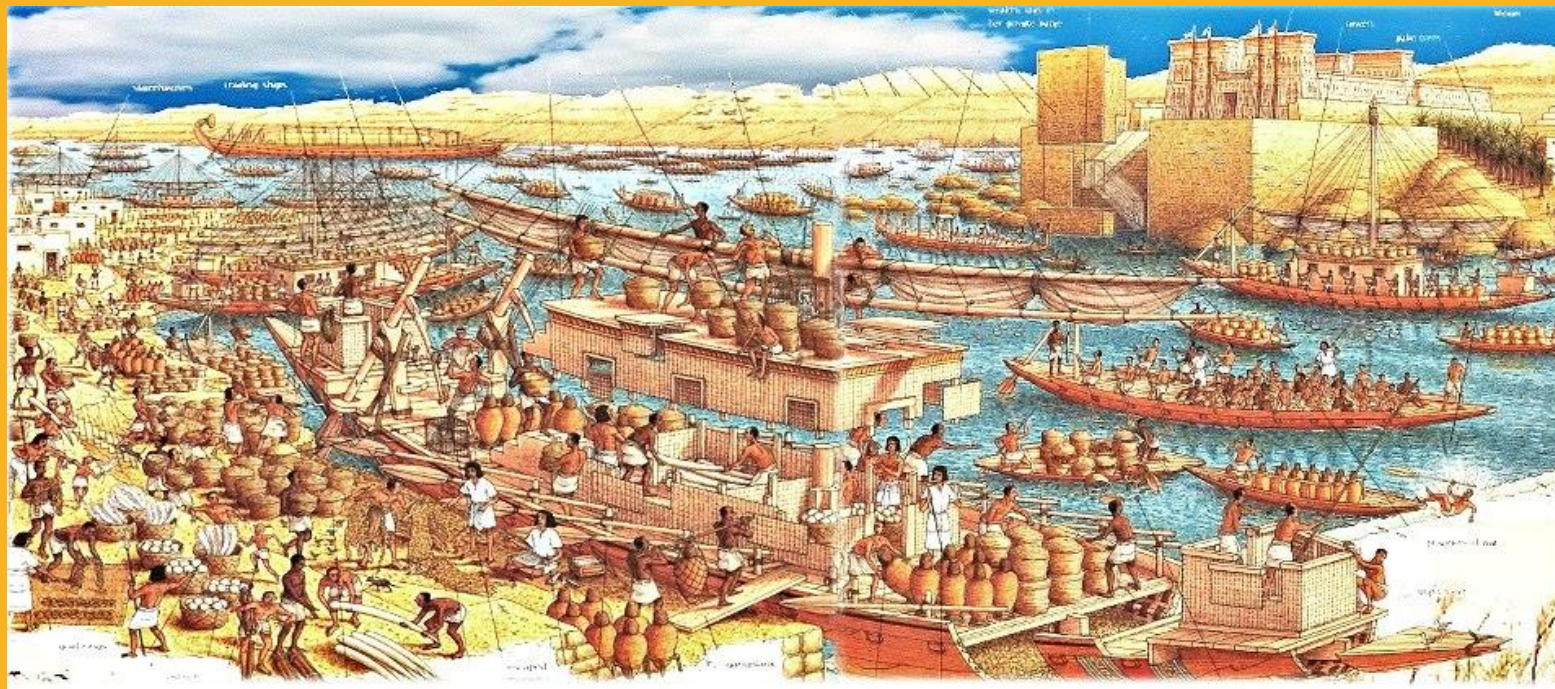
VALLE DE LOS REYES

GRAN ESFINGE





PIRÁMIDES DE KEFRÉN, KEOPS Y SENEFERU



¿CÓMO CREEN QUE ERAN SUS “MATEMÁTICAS”?

PRIMERAS IDEAS

ARITMÉTICA



Comercio diario



Fijar y calcular impuestos e intereses



Construir un calendario viable para determinar límites de campos y el contenido de los graneros



**ANTES
EXISTÍA
ESTE
JUEGO
PARA PC**



EGIPTO: EL REGALO DEL NILO



GEOMETRÍA

- La geometría fue su segundo regalo
- Inundación anual del valle del Nilo
- Medir cuánta tierra se ganó o se perdió





**Viajamos al futuro
muchos siglos después..**

NAPOLÉON BONAPARTE (1769 – 1821 D.C.)



NAPOLEÓN BONAPARTE Y SUS CAMPAÑAS

- Guerras revolucionarias francesas
- Guerras de Coalición
- Campaña de Egipto y Siria (1798 – 1801 d.C.)



CAMPAÑA DE EGIPTO Y SIRIA (1798 – 1801 D.C.)



**167 científicos (varios
matemáticos)**



**Encontraron la Piedra
Rosetta cerca del Río
Nilo**





GASPARD MONGE (GEOMETRÍA DESCRIPTIVA)

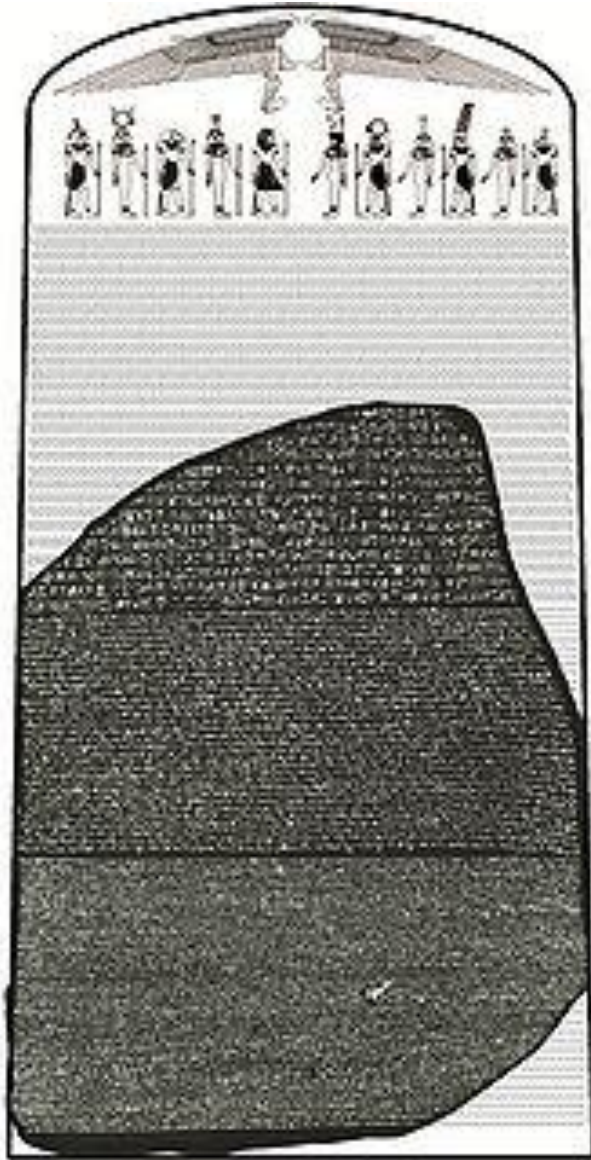
JEAN- BAPTISTE JOSEPH FOURIER



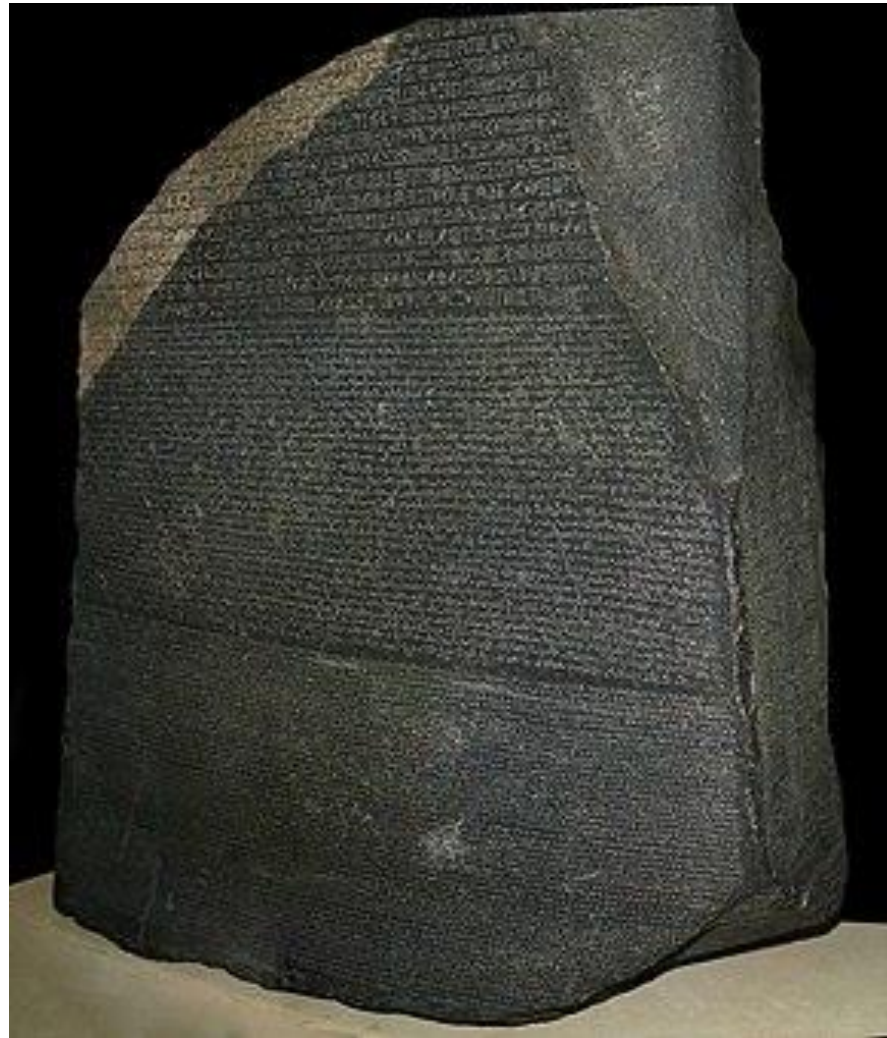
PIEDRA ROSETTA

- Fragmento de una antigua estela egipcia de granodiorita inscrita con un decreto publicado en Menfis en el año 196 a. C. en nombre del faraón Ptolomeo V. El decreto aparece en tres escrituras distintas: el texto superior en jeroglíficos egipcios, la parte intermedia en escritura demótica y la inferior en griego antiguo.
- La piedra de Rosetta tiene 112,3 cm de altura, 75,7 cm de ancho y 28,4 cm de espesor, mientras que su peso se estima aproximadamente en 760 kilogramos.



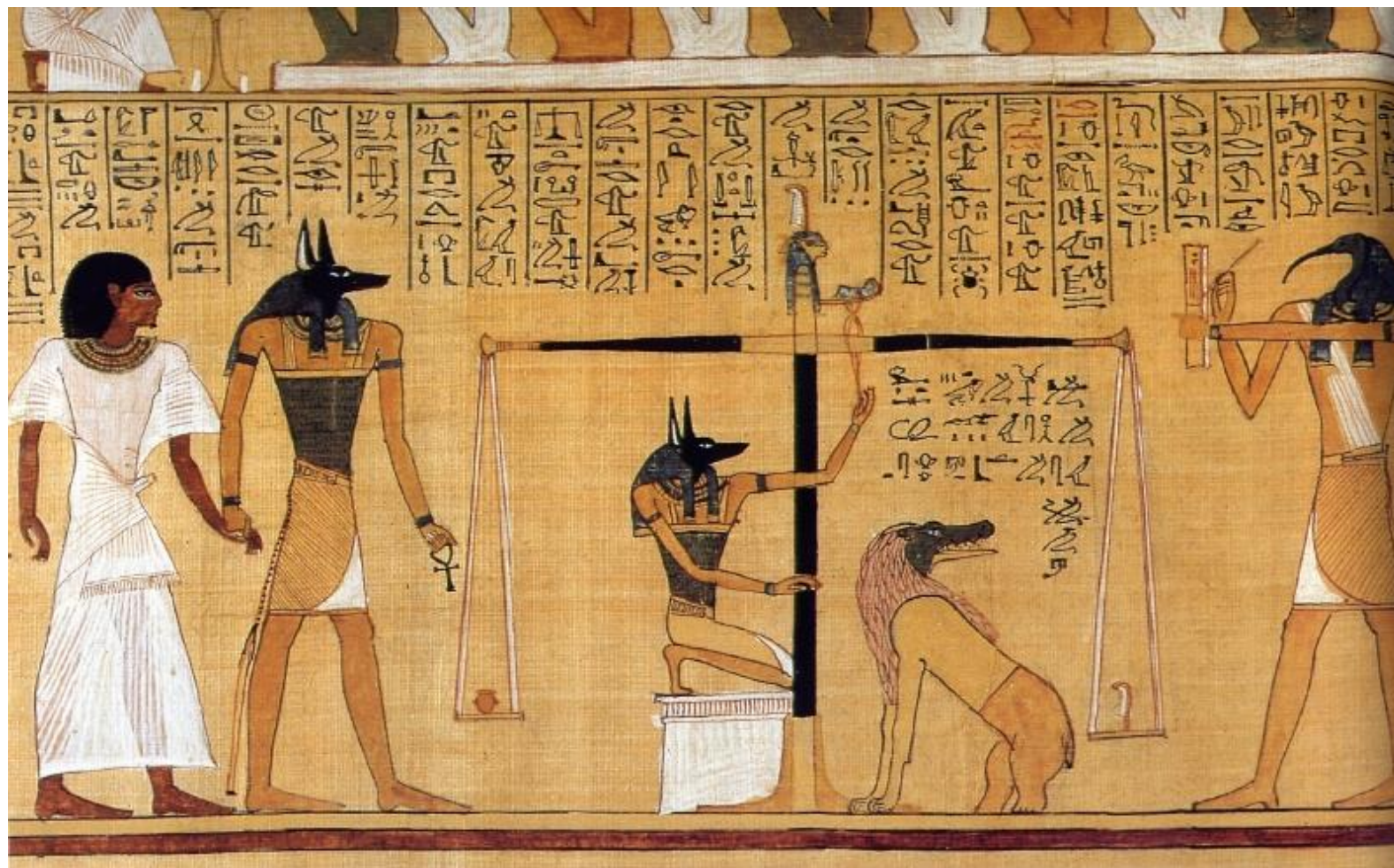


ESTELA ORIGINAL



The background of the image is a close-up of an ancient Egyptian stone wall covered in hieroglyphs. The hieroglyphs are carved in a reddish-brown pigment into a light-colored stone. They include various symbols such as birds (like a falcon and a duck), a bull, a scarab beetle, a lotus flower, and several variations of the Ankh symbol. The text "TIPOS DE ESCRITURA" is superimposed over the center of the image in a large, white, bold, sans-serif font.

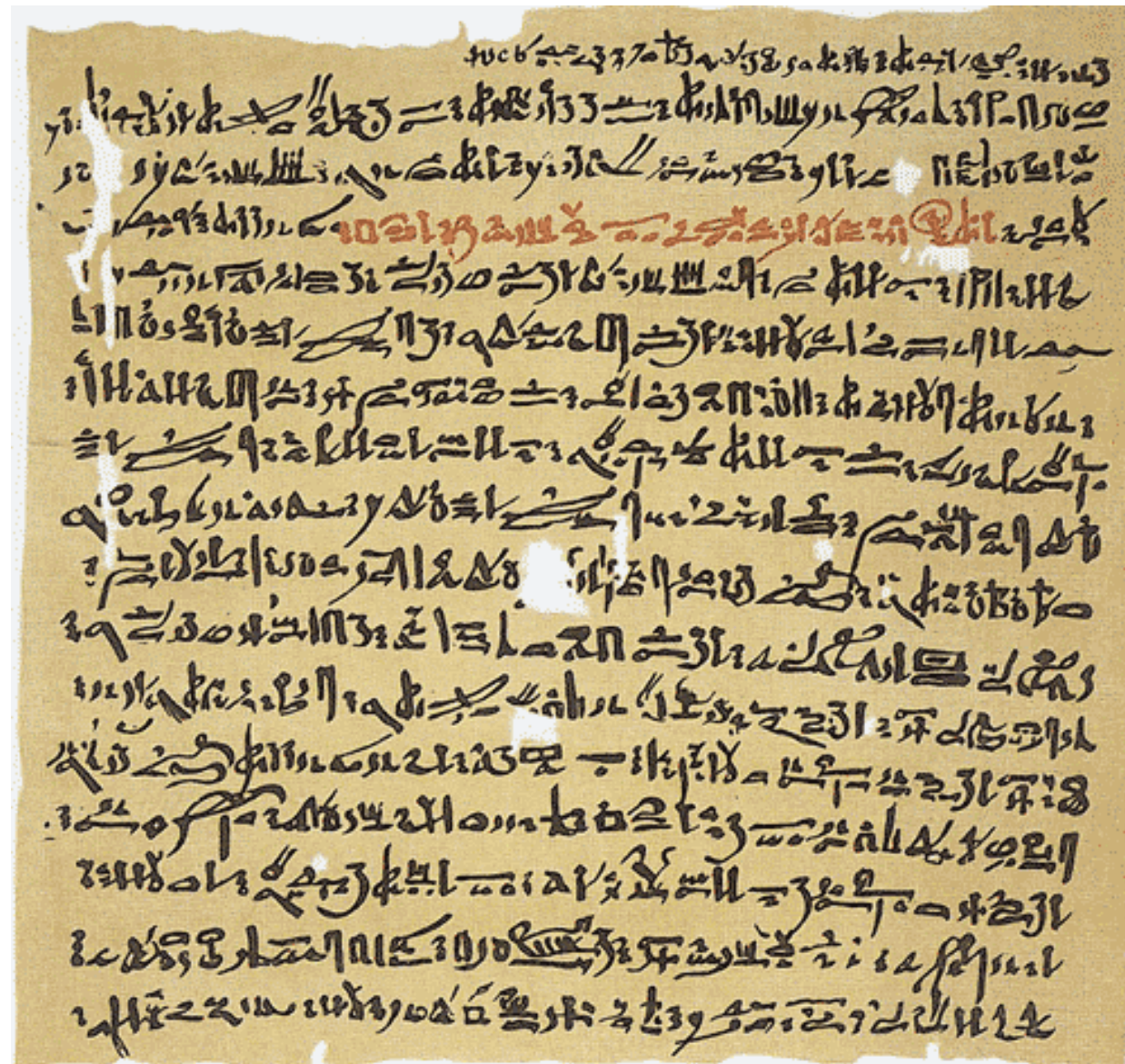
TIPOS DE ESCRITURA



JEROGLIFICOS

ESCRITURA HIERÁTICA

ERA LA ESCRITURA
PRINCIPAL DE LOS
SACERDOTES Y SE
USABA PARA TEXTOS
RELIGIOSOS



ESCRITURA DEMOTICA

Sistema de escritura cursivo y simplificado que surgió en el Antiguo Egipto a partir de la escritura hierática, alrededor del siglo VII a.C., y se usó para fines administrativos, económicos y literarios.



PAPIRO RHIND O PAPIRO DE AHMES

- Redactado en escritura hierática alrededor del año 1650 a.C. por un escriba (Ahmes) quien aseguró que era la semejanza de una obra anterior que data de la decimosegunda dinastía (1849 – 1801 a.C.)
- 15.5 metros de largo y 0.3 metros de ancho.
- Pudo ser traducido gracias a la Piedra Rosetta.





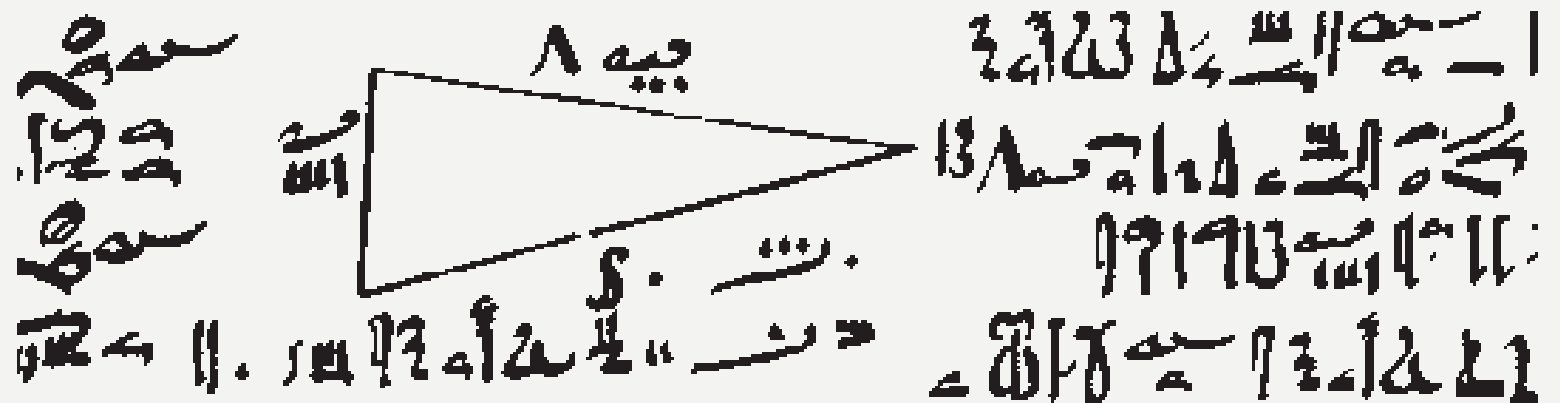
¿QUÉ CONTIENE EL PAPIRO RHIND?

CONTENIDO DEL PAPIRO RHIND

El papiro contiene 87 problemas matemáticos con cuestiones aritméticas básicas, fracciones, cálculo de áreas, volúmenes, progresiones, repartos proporcionales, regla de tres, ecuaciones lineales y trigonometría básica.

Ejemplos:

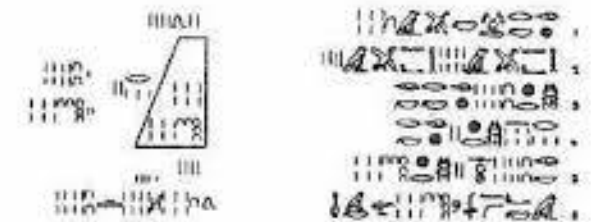
- Operaciones con números enteros y fraccionarios
- Resolución de ecuaciones de primer grado
- Problemas de "pensar un número..."
- Progresiones aritméticas
- Volúmenes, capacidades y poliedros
- Áreas de figuras planas



PAPIRO GOLENISCHEV O DE MOSCÚ

- El papiro fue escrito en escritura hierática en torno al 1890 a. C., durante la dinastía XII, por un escriba egipcio desconocido.
- Fue comprado por el egiptólogo ruso Vladímir Goleníshchev (1856-1947) en 1883, a través de Abd-el Radard, una de las personas que descubrió el escondite de momias reales de Deir el-Bahari.
- Con medidas de cinco metros de longitud y ocho centímetros de anchura consta de veinticinco problemas matemáticos.

HIERATIC.							DEM-OTIC.
HIERO-GLYPHIC	OLD EMPIRE	MID EMPIRE	NEW EMPIRE BEGINNING	NEW EMPIRE	HELLEN-ISTIC		
ⲡ	{ 𐀀 𐀁 𐀂 }	𐀃	𐀄	𐀅	𐀆	2	
ⲓ	𐀇	𐀈	𐀉	𐀊	𐀋	𐀌	
Ⲕ	𐀍	𐀎	𐀏	𐀐	𐀑	𐀒	
ⲕⲓⲧ	𐀓	𐀔	𐀕	𐀖	𐀗	2	
ⲕⲓ	𐀙	𐀚	𐀛	𐀜	𐀝	𐀞	

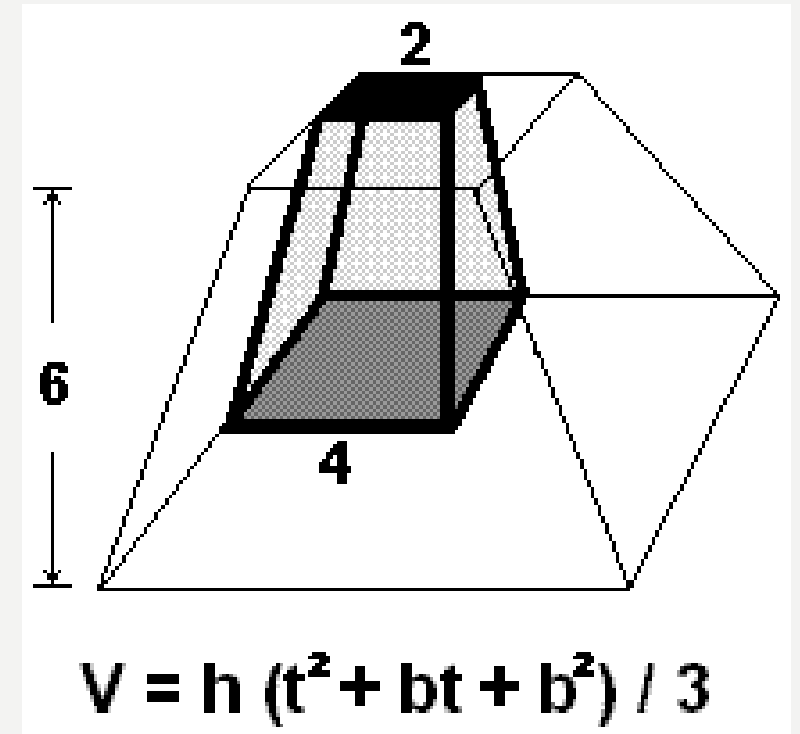


PROBLEMA NO. 14 DEL PAPIRO DE MOSCÚ

Se pide calcular el volumen de un tronco de pirámide de base cuadrangular. El escriba egipcio expone los pasos: eleva al cuadrado 2 y 4 (t^2 , b^2), multiplica 2 por 4 (tb), suma los anteriores resultados ($t^2 + b^2 + tb$), y multiplica por un tercio de 6 ($h/3$); finaliza diciendo: “Ves, es 56, lo has calculado correctamente”.

En notación algebraica moderna sería:

$$V = h (t^2 + b^2 + tb) / 3$$



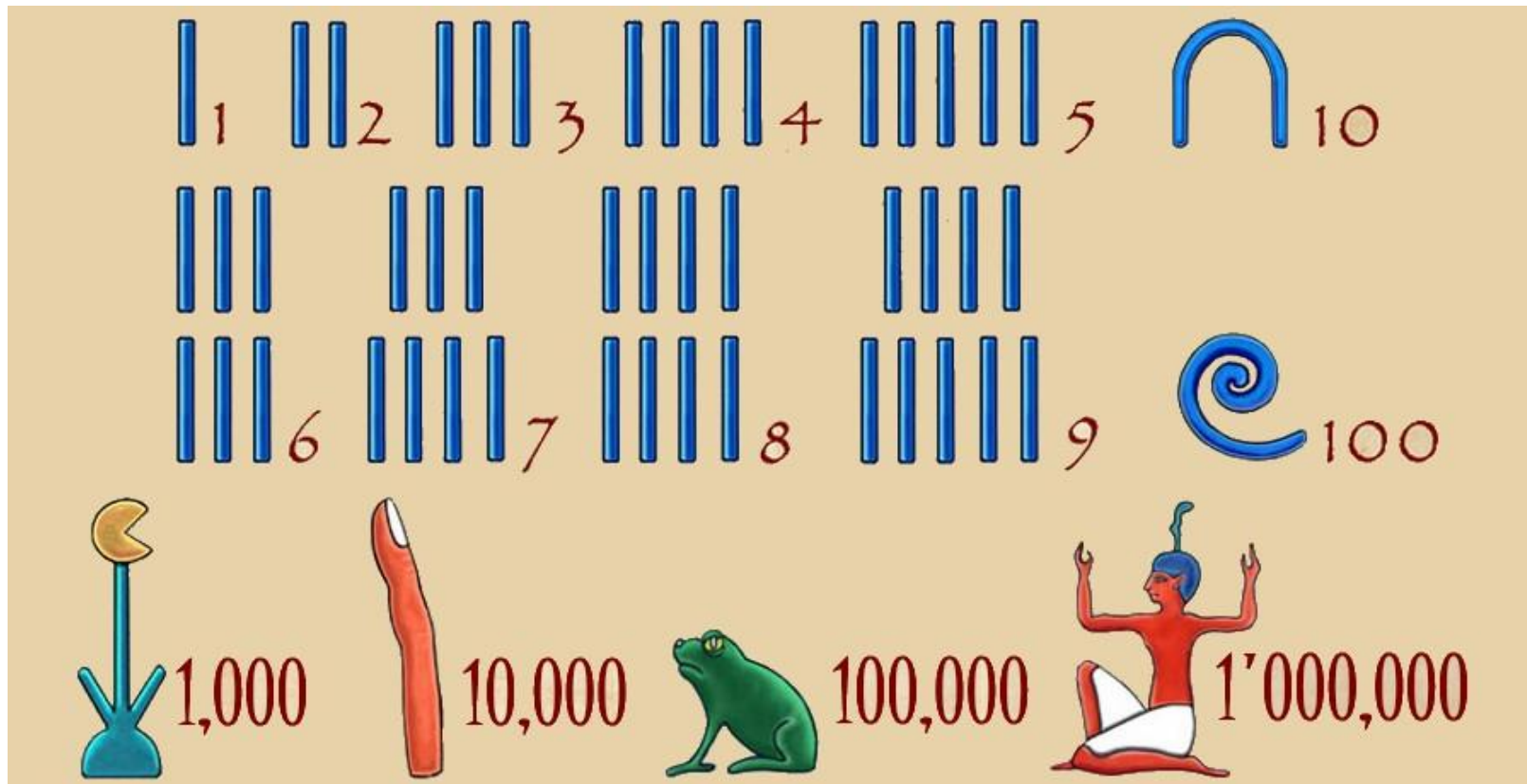


NÚMEROS EGIPCIOS

NÚMEROS EGIPCIOS

- El sistema de numeración egipcio permitía representar números, desde el uno hasta millones, desde el inicio del uso de la escritura de jeroglíficos.
- No posicional
- Decimal
- Dos formas de escritura: números jeroglíficos y números hieráticos





NÚMEROS JEROGLÍFICOS



Números egipcios

						
1	10	100	1,000	10,000	100,000	1,000,000

$$529 = \begin{array}{c} \text{999} \\ \text{99} \end{array} \text{nn} \text{||||}$$

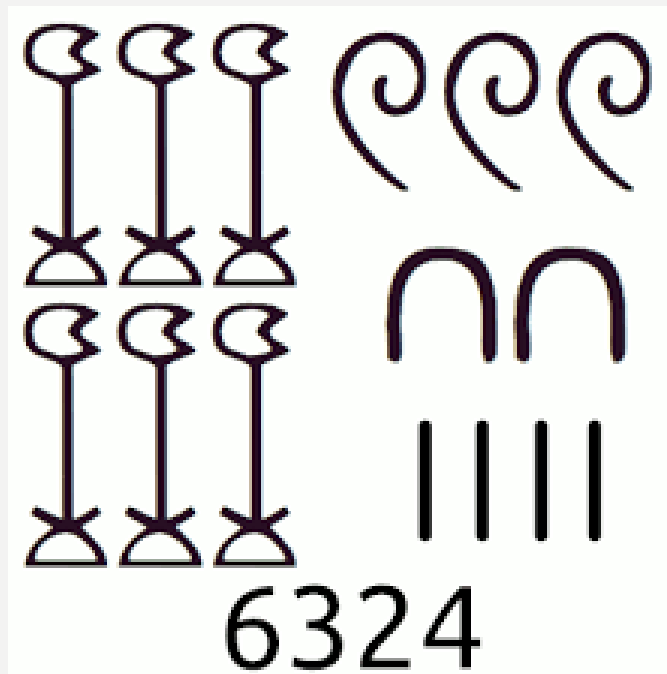
$$362,400 = \begin{array}{c} \text{362} \\ \text{400} \end{array} = \begin{array}{c} \text{3 frogs} \\ \text{4 hands} \end{array} \begin{array}{c} \text{2 lotuses} \\ \text{2 lotuses} \end{array} \begin{array}{c} \text{999} \\ \text{99} \end{array}$$

$$2,134,576 = \begin{array}{c} \text{2 gods} \\ \text{1 frog} \\ \text{4 hands} \end{array} \begin{array}{c} \text{3 lotuses} \\ \text{1 lotus} \end{array} \begin{array}{c} \text{999} \\ \text{99} \end{array} \begin{array}{c} \text{3 tens} \\ \text{3 tens} \\ \text{1 ten} \end{array} \text{||||}$$



ALGUNOS EJEMPLOS

**OTRO
EJEMPLO:**



NUMERACIÓN HIERÁTICA



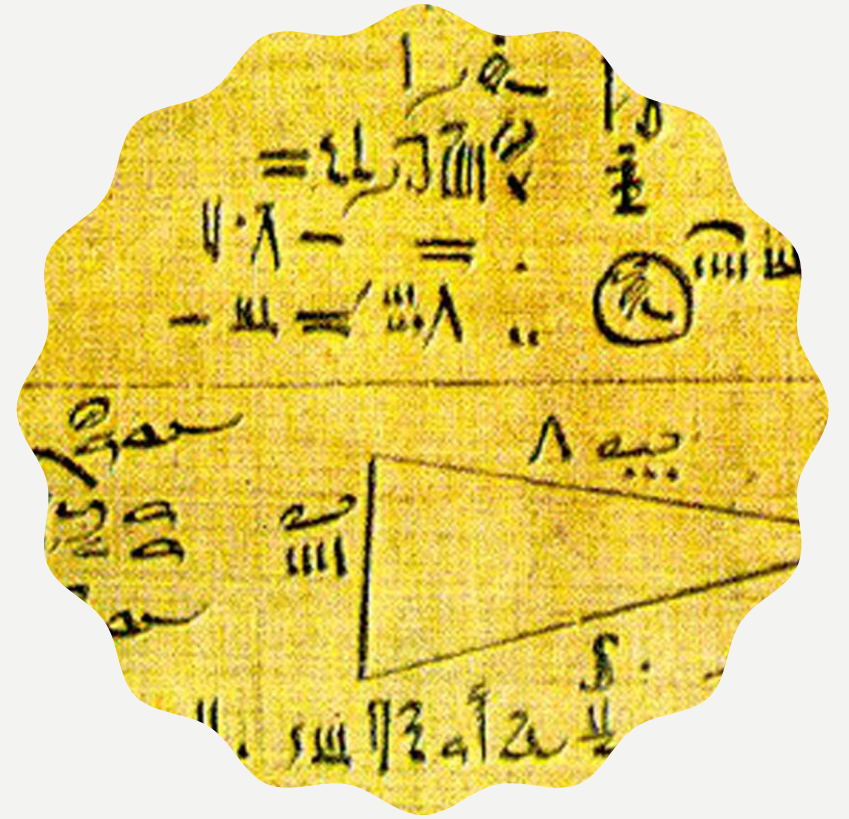
Se podía escribir sobre el papiro.



Escribían con una pluma parecida a un pincel y tinta hecha de tierra coloreada o carbón mezclado con goma o agua.



Se han conservado una gran cantidad de rollos en un estado que de otro modo sería imposible.



1	4	3	4	1	2	2	=	3
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1	1	1	=	1	3	1	3	3
10	20	30	40	50	60	70	80	90

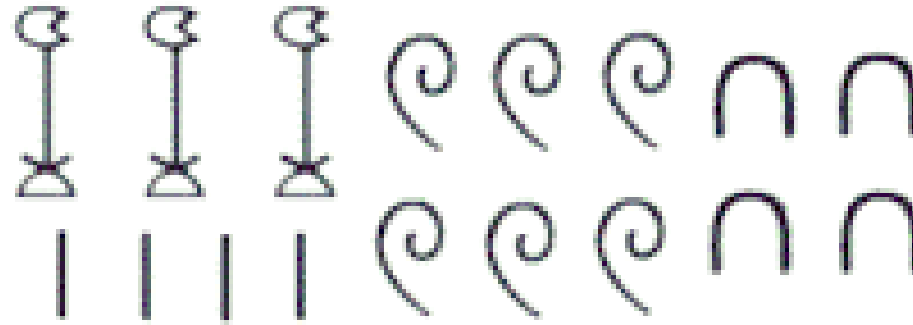
1	1	1	1	1	1	1	1	1
100	200	300	400	500	600	700	800	900

3	1	1	1	1	1	1	1	1
1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000

NUMERACIÓN HIERÁTICA

Número 3644

**Sistema
original**



**Sistema
hierático**



**COMPARACIÓN ENTRE NUMERACIÓN
JEROGLÍFICA Y LA NUMERACIÓN
HIERÁTICA**

EJERCICIO :)



Escribe el siguiente número en numeración jeroglífica: 1,305,499



Escribe el siguiente número en numeración hierática: 2025



Escribe los siguientes números en numeración jeroglífica y súmalos en esa misma numeración: 2, 314, 879 y 4,956,712.