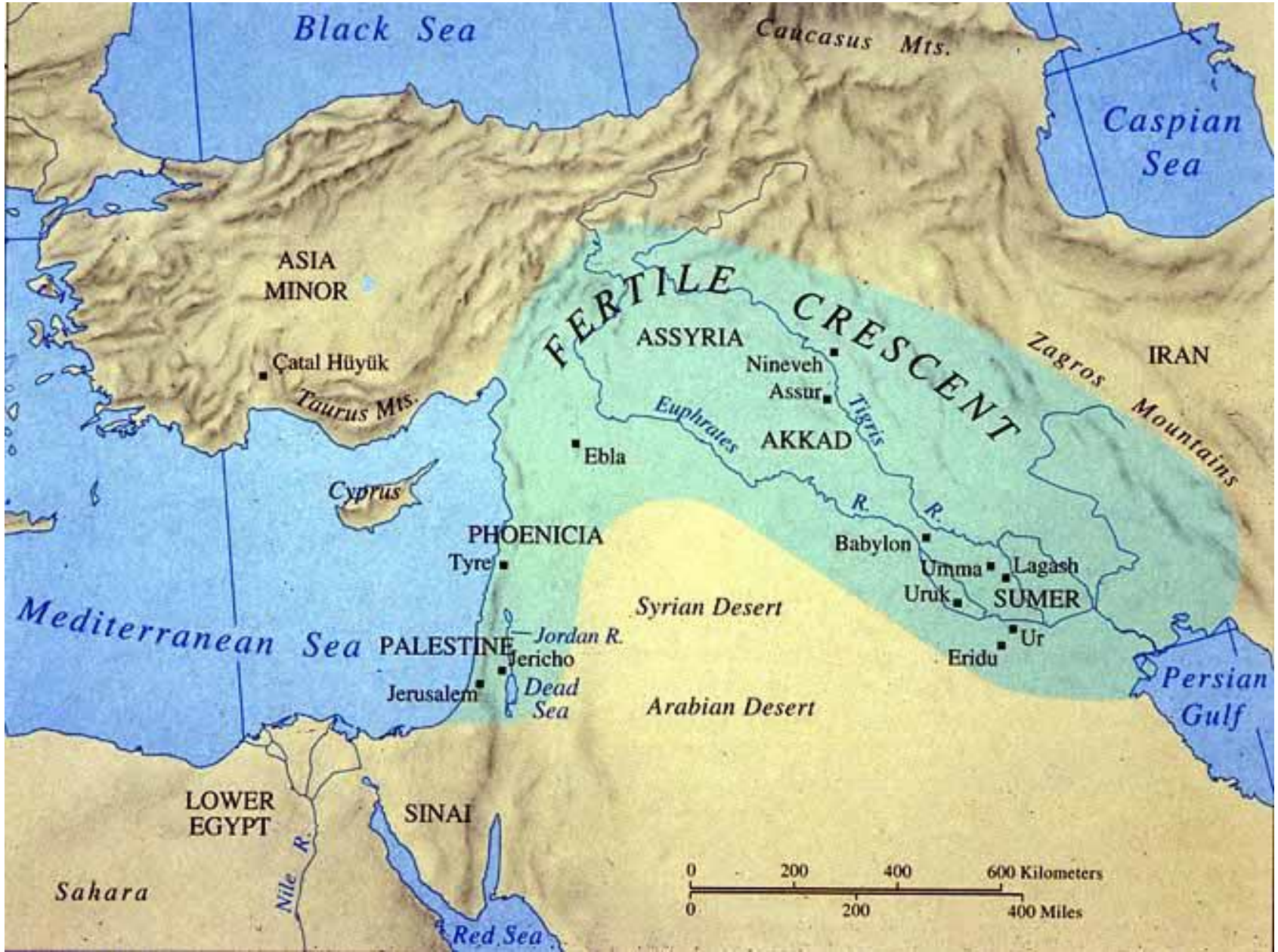


O PAPEL DA MATEMÁTICA EM VÁRIAS CULTURAS AO LONGO DOS SÉCULOS



UM DOS MAIS ANTIGOS DOCUMENTOS MATEMÁTICOS EXISTENTES

PROBLEMA ENCONTRADO EM UMA ESCOLA ANEXA AO TEMPLO DA
DEUSA INANA EM URUK, EM TORNO DE 3500 aEC

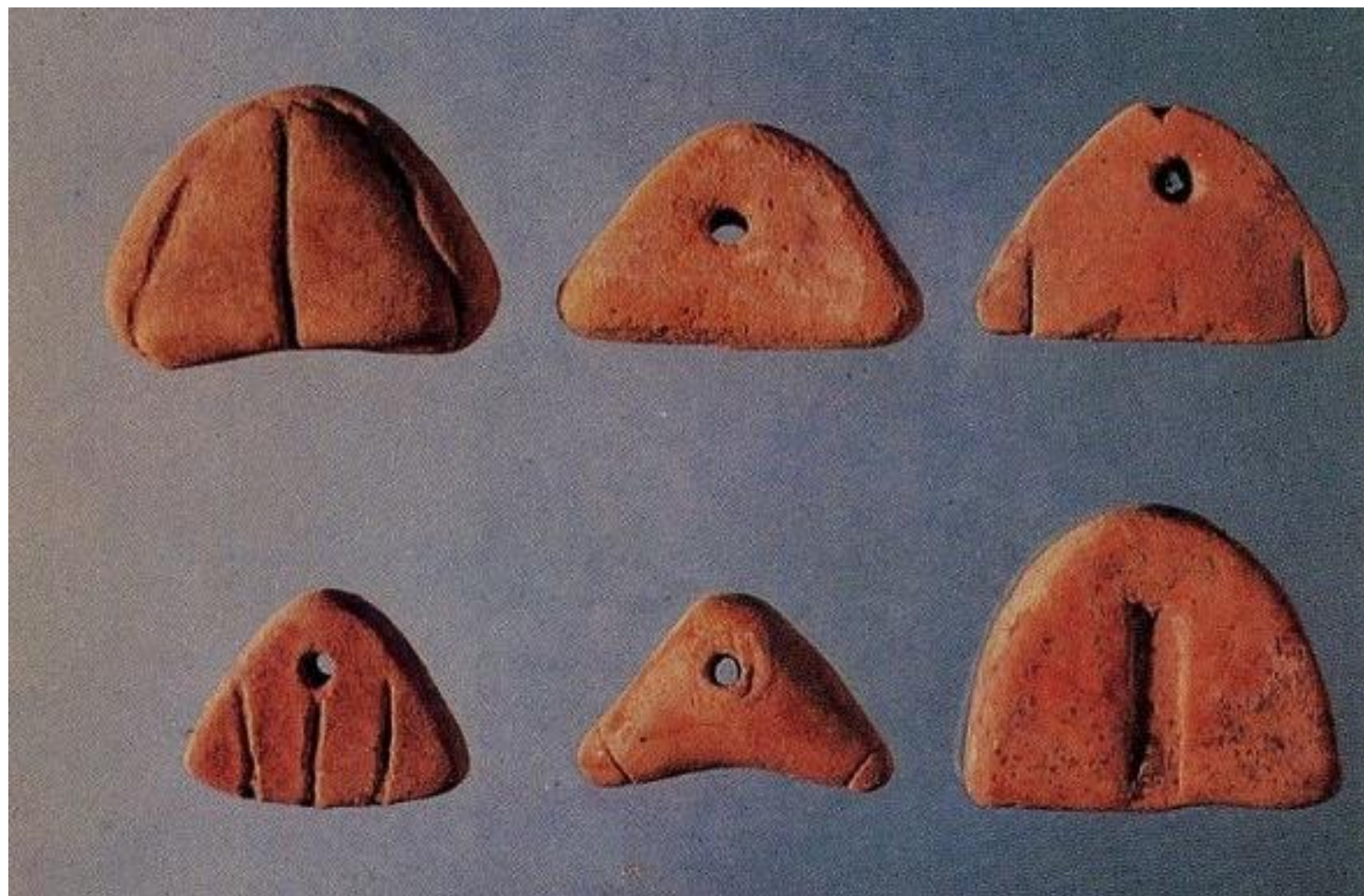


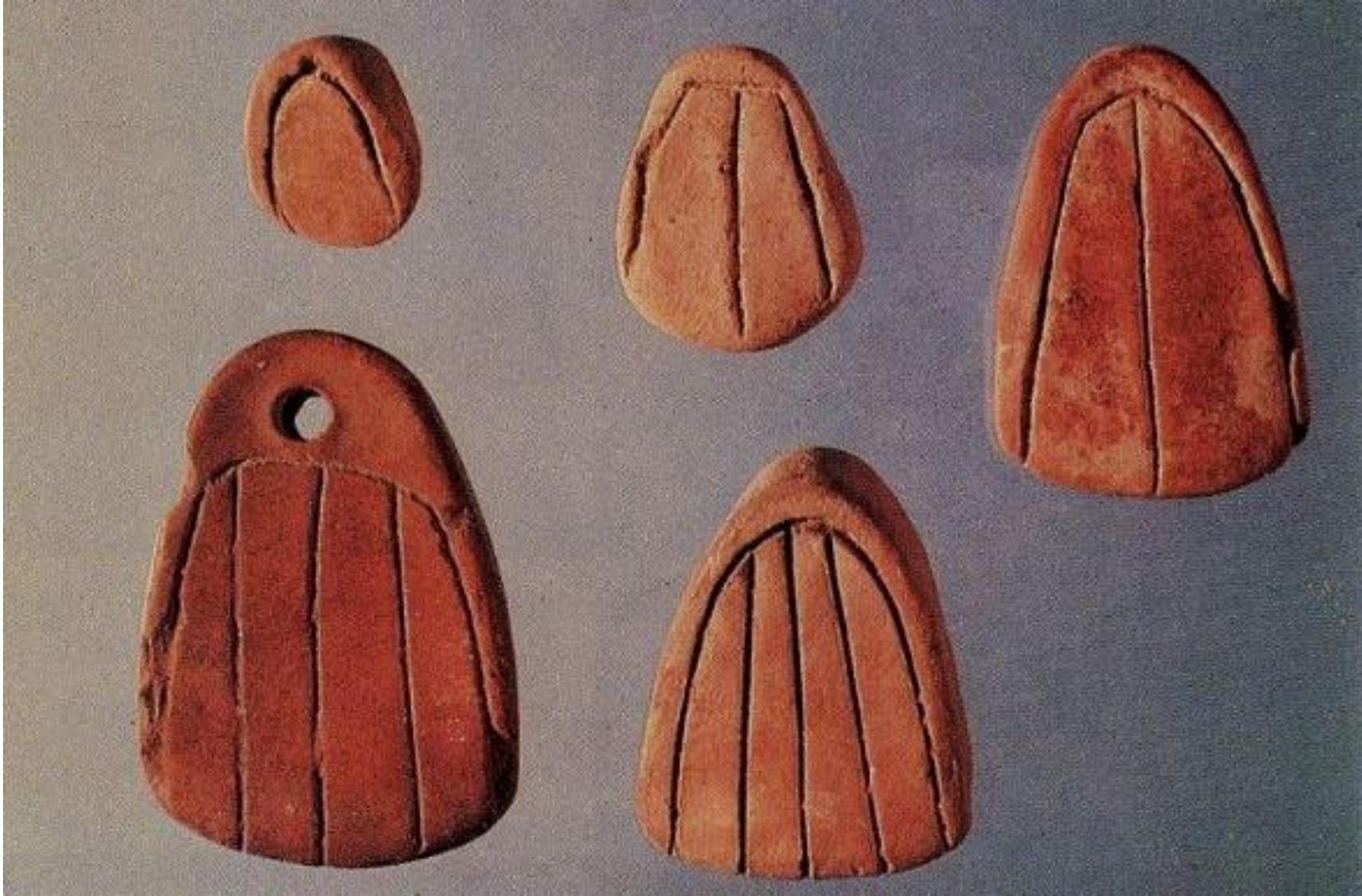


Capsula com os tokens que ela continha
Susa, Irã, aprox. 3300 aEC



















Tokens de aproximadamente 4000 aEC,
achado no Iraque



O octaedro representava certa unidade de medida. Os outros tokens representavam certas quantidades de grãos.

Tokens de Susa, no Irã, aprox. 3300 aEC



Evolution from Token to Cuneiform Writing

Token	Pictograph	Neo-Sumerian/ Old Babylonian	Neo-Assyrian	Neo-Babylonian	English
					Sheep
					Cattle
					Dog
					Metal
					Oil
					Garment
					Bracelet
					Perfume

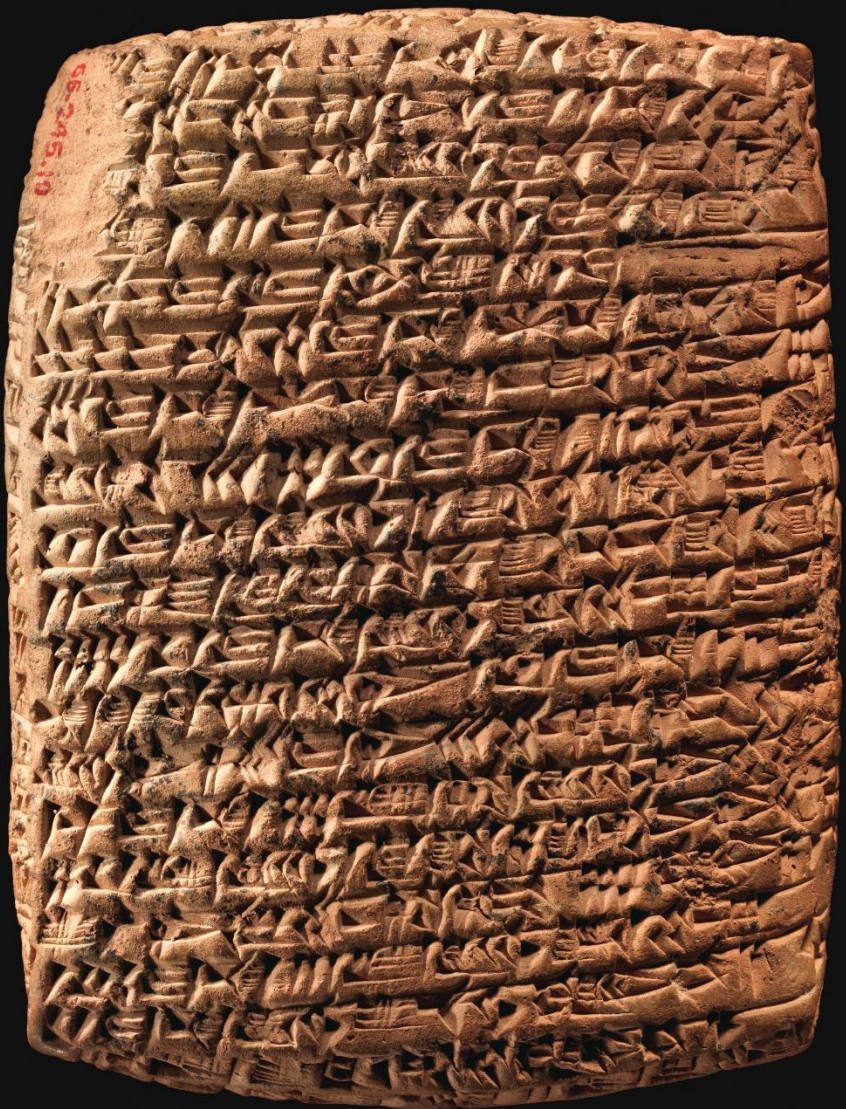
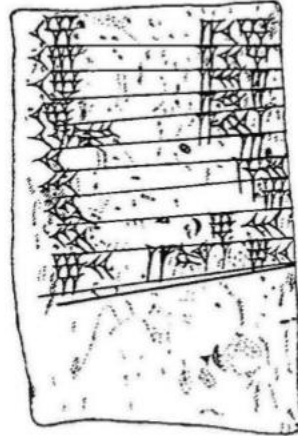
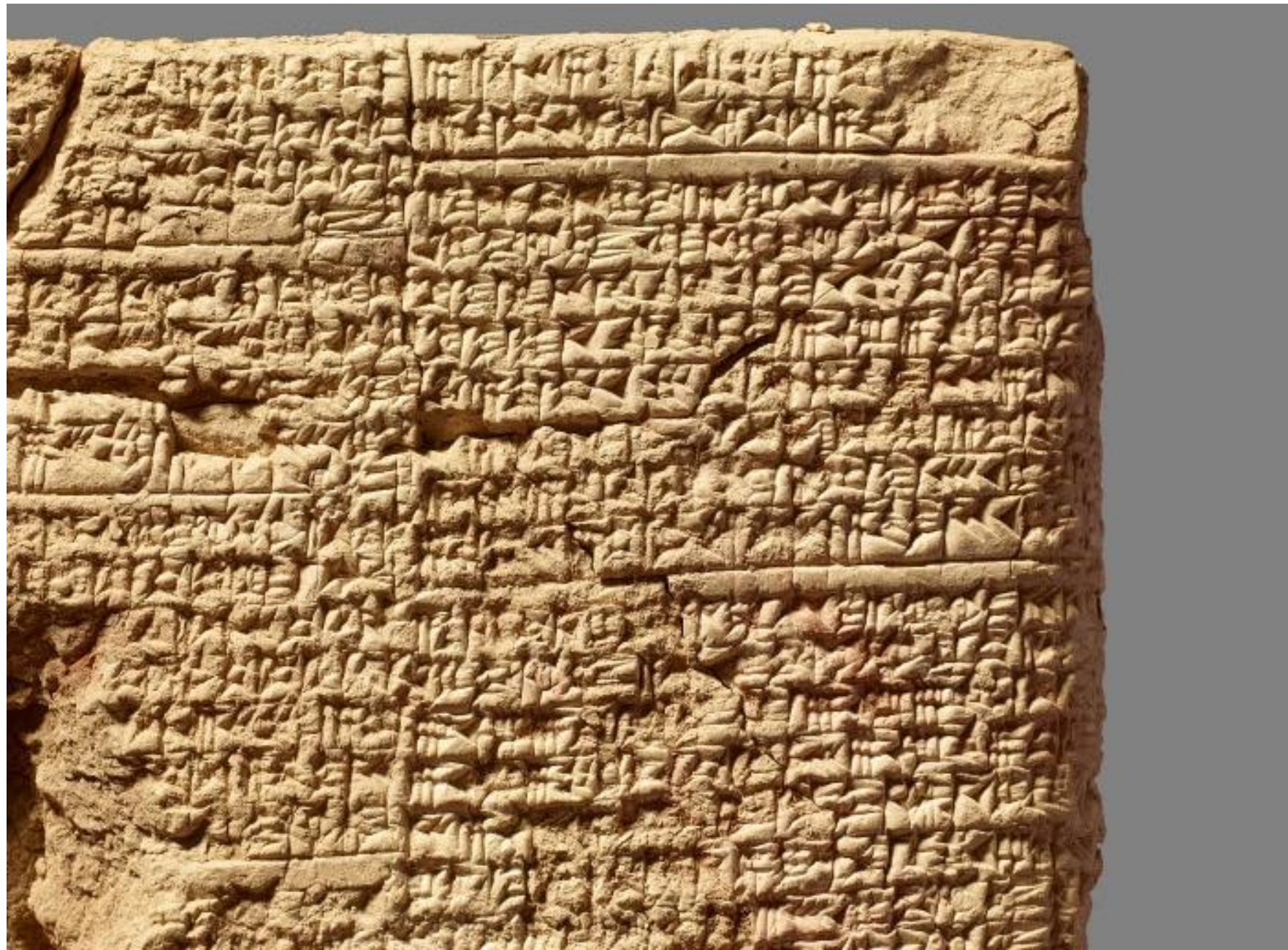


TABELA DE MULTIPLICAÇÃO POR 9
ENCONTRADA EM NIPUR.



1	9
2	18
3	27
4	36
5	45
6	54
7	1:3
8	1:12
9	1:21
10	1:30
11	1:39
12	1:48
13	1:57
14	2:6
15	2:15
16	2:24
17	2:33
18	2:42
20-1	2:51
20	3
30	4:30
40	6
50	7:30
8:20	a-ra ₂ 1 8:20

TABULETA BM 13901, UMA
COLEÇÃO DE PROBLEMAS DO
PRIMEIRO E SEGUNDO GRAUS
DATADA DO PERÍODO
BABILÔNIO ANTIGO, EM TORNO
DE 1800 aEC.



YBC 7289

O TEOREMA DE PITÁGORAS E A
RAIZ QUADRADA DE 2



O SISTEMA DE NUMERAÇÃO SEXAGESIMAL

Sistema de numeração decimal

$$n = a_n 10^n + a_{(n-1)} 10^{(n-1)} + \dots + a_1 10 + a_0 10^0$$

$$a_n 10^n + a_{(n-1)} 10^{(n-1)} + \dots + a_1 10 + a_0 10^0 + b_1 10^{(-1)} + b_2 10^{(-2)} \\ + \dots + b_k 10^k$$

Sistema de Numeração sexagesimal

$$k = a_n 60^n + a_{(n-1)} 60^{(n-1)} + \dots + a_1 60 + a_0 60^0$$

$$a_n 60^n + a_{(n-1)} 60^{(n-1)} + \dots + a_1 60 + a_0 60^0 + b_1 60^{(-1)} + b_2 60^{(-2)} \\ + \dots b_k 60^{-k}$$

Quem aprendia matemática?

Conhecemos detalhadamente os currículos das eduba, as escolas mesopotâmicas, em torno de 1800 aEC, em Uruk.

O treinamento de um escriba era longo e árduo.

TINHAM QUE APRENDER

Ler e escrever em cuneiforme

Aprender as conversões entre os inúmeros sistemas metrológicos.

Conhecer os termos técnicos dos diversos gêneros: inventários, cartas, documentos legais, etc.

- $ax = b$

- $x^2 = b$

- $x^2 + ax = b$

- $x^2 - ax = b$

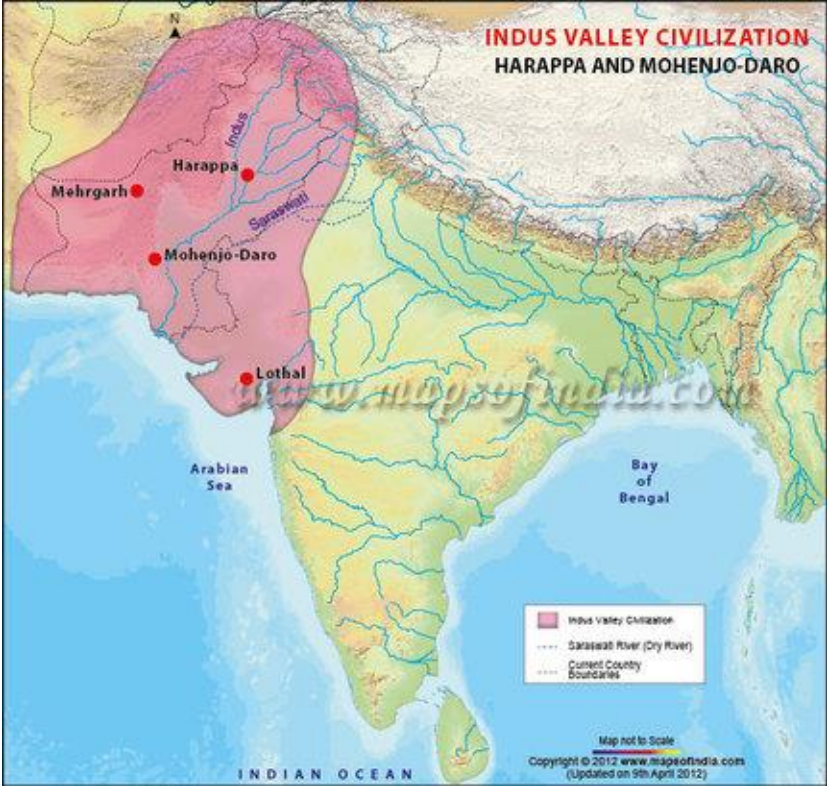
- $x^3 = b$

- $x^2(x + 1) = b$

- $x + y = a; \quad xy = b$
- $x + y = b, \quad x - y = a$
 - $x - y = a; \quad xy = b$
- $x + y = a; \quad x^2 + y^2 = b$
- $x - y = a; \quad x^2 + y^2 = b$
- $xy = a; \quad x^2 + y^2 = b$

A MATEMÁTICA NA ÍNDIA

CIVILIZAÇÕES DO VALE DO
ÍNDUS, NO QUE É ATUALMENTE
O PAQUISTÃO, EM TORNO DE
2600 – 1900 aEC.



SULVASUTRAS (800 E 500 aEC), ESCRITOS EM SÂNSCRITO

- Encontramos equações do segundo grau nos Sulvasutras, sem que sejam apresentados algoritmos para sua resolução.

O MANUSCRITO DE BAKSHALI, encontrado próximo ao vilarejo Bakshali, no atual Paquistão



Datado entre aproximadamente 220—380 EC. Ele contém o primeiro registro do número zero na matemática hindu.

O período clássico da matemática hindu se dá entre 400 e 1200 EC. Após isso, até 1600, a matemática declinou no norte do subcontinente indiano e vemos trabalhos sobre séries infinitas e sobre análise em Kerala, Região situada na extremidade sul do subcontinente indiano.



A MATEMÁTICA DOS MAIAS

CIVILIZAÇÃO MAIA



0 1 2 3 4
 • •• ••••

5 6 7 8 9
_____ • •• ••••

10 11 12 13 14
===== • •• ••••

15 16 17 18 19
===== • •• ••••

$$819 = 2 \times 20^2 + 0 \times 20^1 + 19 \times 20^0$$

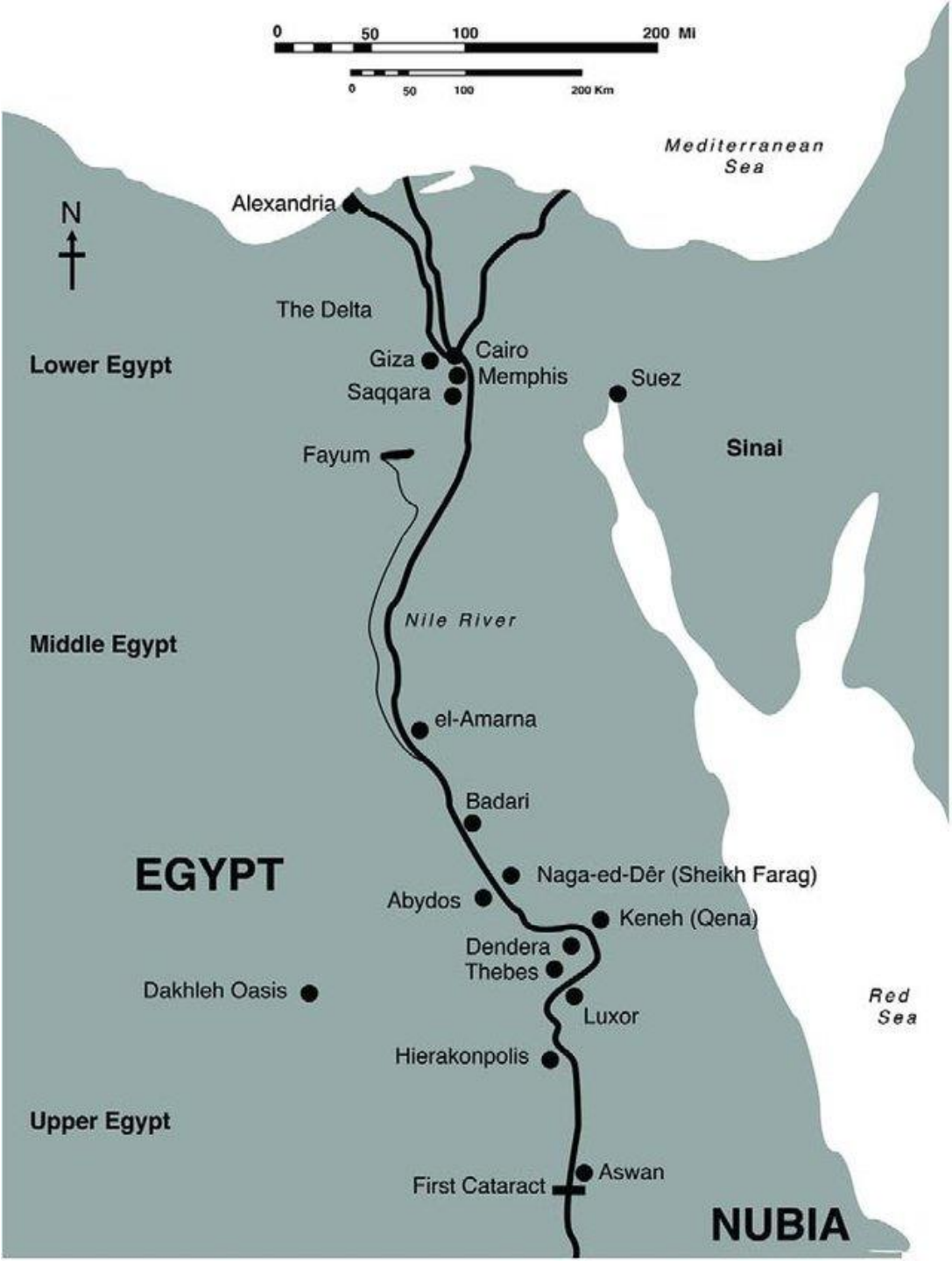
vintenas de vintenas		••
vintenas	•	
unidades		
Número	32	819

O SISTEMA MAIA É QUASE POSICIONAL

- Exceção

- **A TERCEIRA CASA VIGESIMAL, 20x20 É SUBSTITUIDA POR 18X 20**

A MATEMÁTICA EGÍPCIA





COMO A MATEMÁTICA EGÍPCIA CHEGOU ATÉ NÓS?

- Papiro de Ahmes (Rhind)
- Papiro de Moscou
- Papiro de Lahun

OS ESCRIBAS



Parte do Papiro de Ahmes



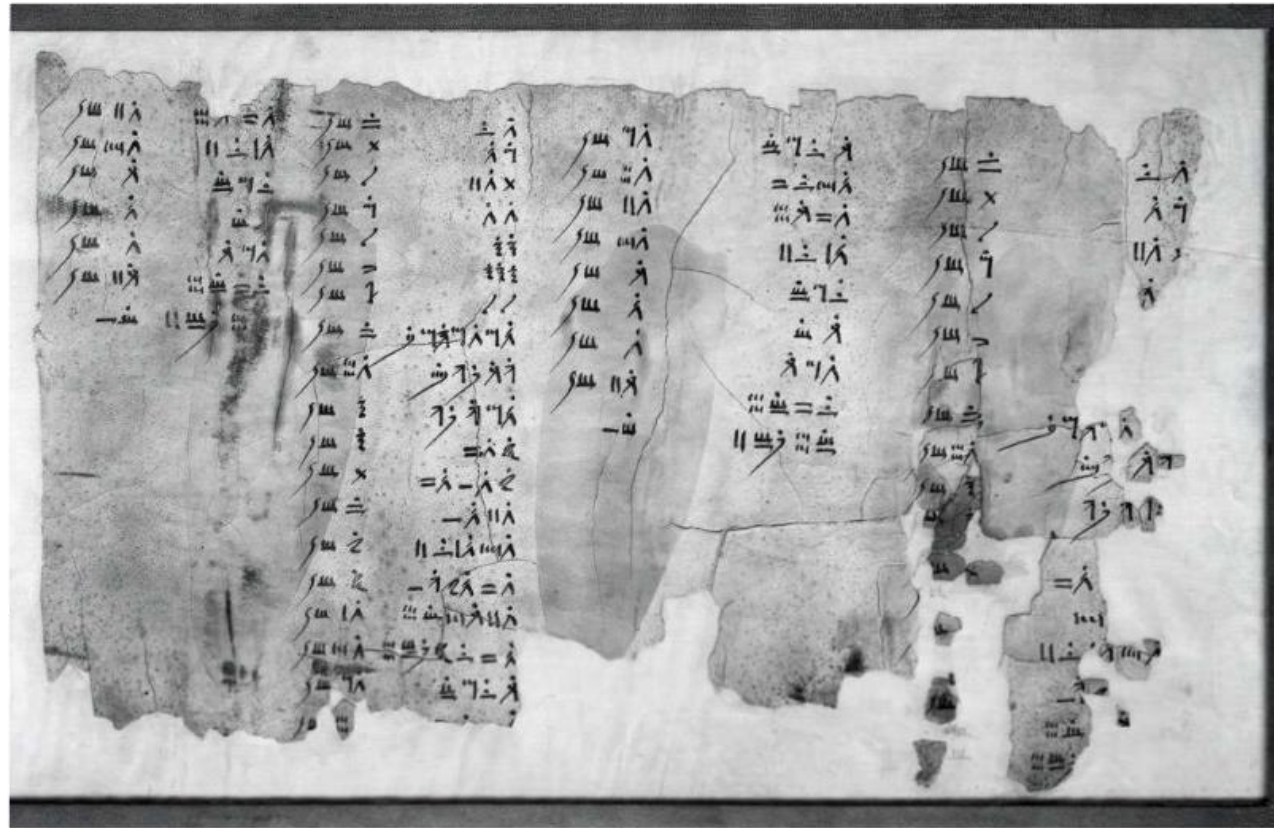
Problema 64 do Papiro de Ahmes

Dividir 10 unidades de grão entre 10 homens de maneira que que suas porções estejam em progressão aritmética com uma diferença comum de $\frac{1}{8}$ de unidade. Quanto cada um receberá?

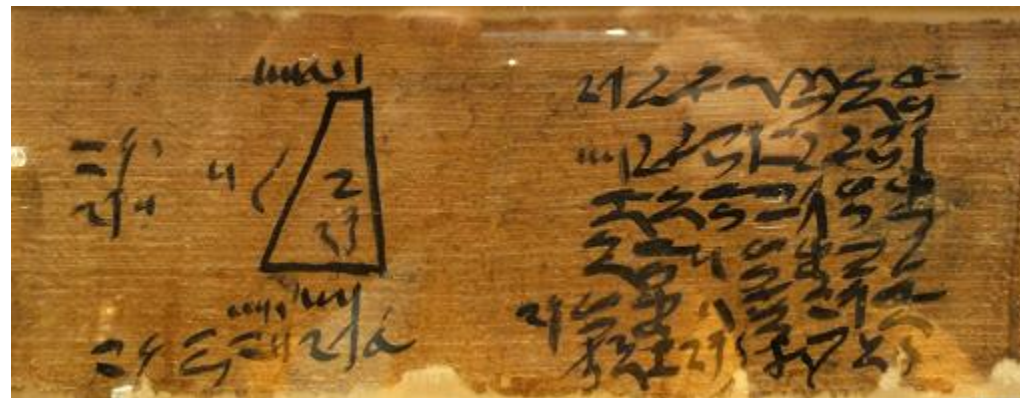
۱۶۱ - ۱۶۲ - ۱۶۳ - ۱۶۴ - ۱۶۵ - ۱۶۶ - ۱۶۷ - ۱۶۸ - ۱۶۹ - ۱۷۰
 ۱۷۱ - ۱۷۲ - ۱۷۳ - ۱۷۴ - ۱۷۵ - ۱۷۶ - ۱۷۷ - ۱۷۸ - ۱۷۹ - ۱۸۰
 ۱۸۱ - ۱۸۲ - ۱۸۳ - ۱۸۴ - ۱۸۵ - ۱۸۶ - ۱۸۷ - ۱۸۸ - ۱۸۹ - ۱۹۰
 ۱۹۱ - ۱۹۲ - ۱۹۳ - ۱۹۴ - ۱۹۵ - ۱۹۶ - ۱۹۷ - ۱۹۸ - ۱۹۹ - ۲۰۰

۱
 ۲
 ۳
 ۴
 ۵

Parte do Rolo de Couro



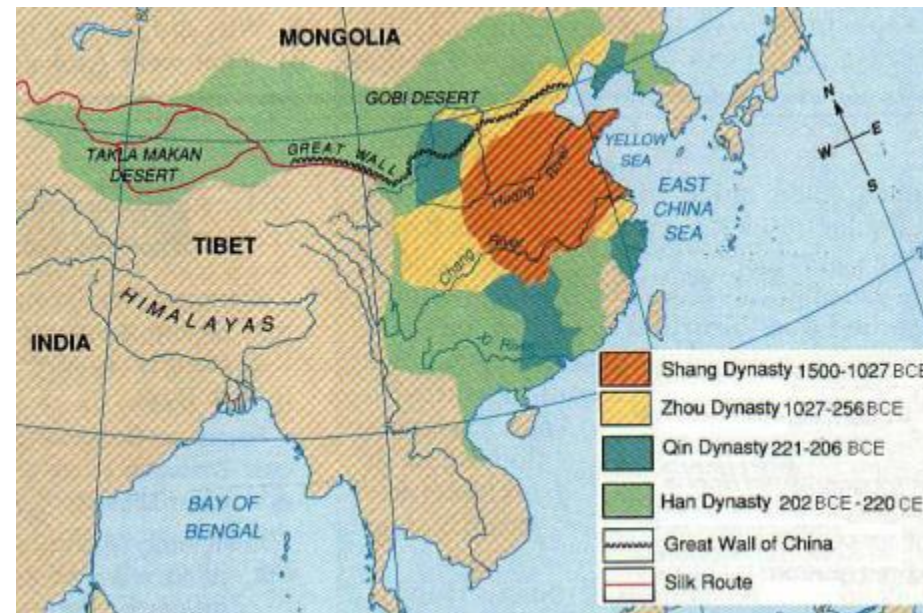
Parte do Papiro de Moscou



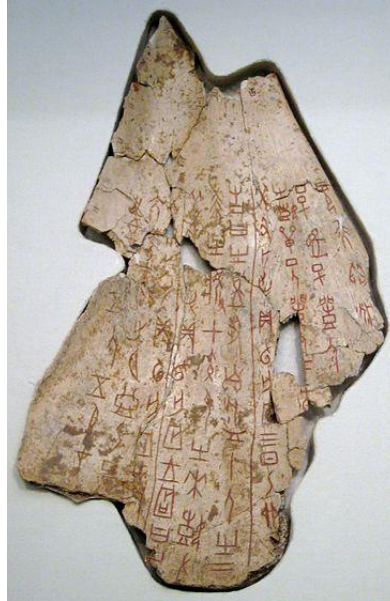
Uma ostraca (fragmento de Quartzo) 3000 – 2890 aEC



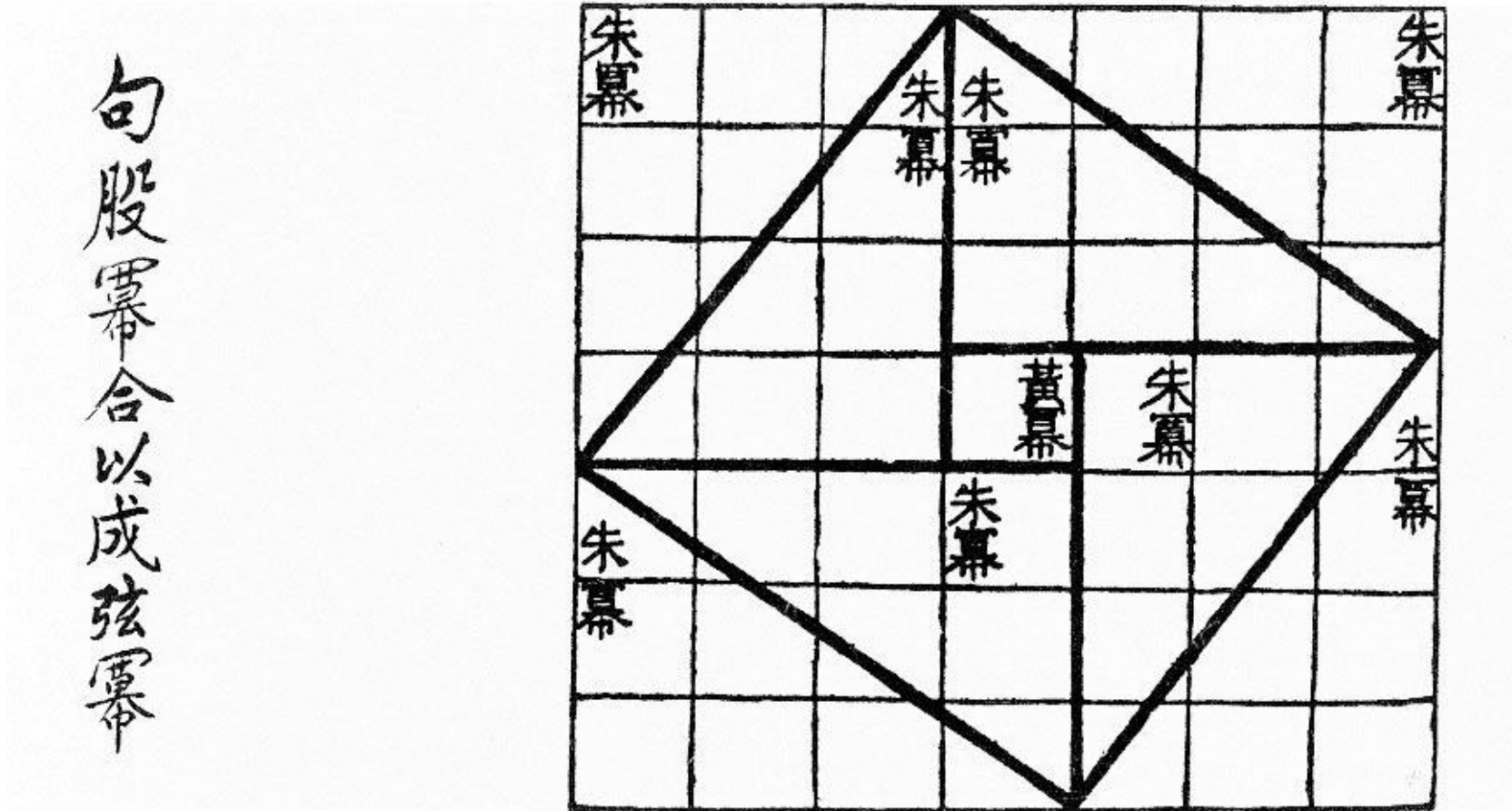
CHINA



Osso usado por oráculos, na dinastia Chang



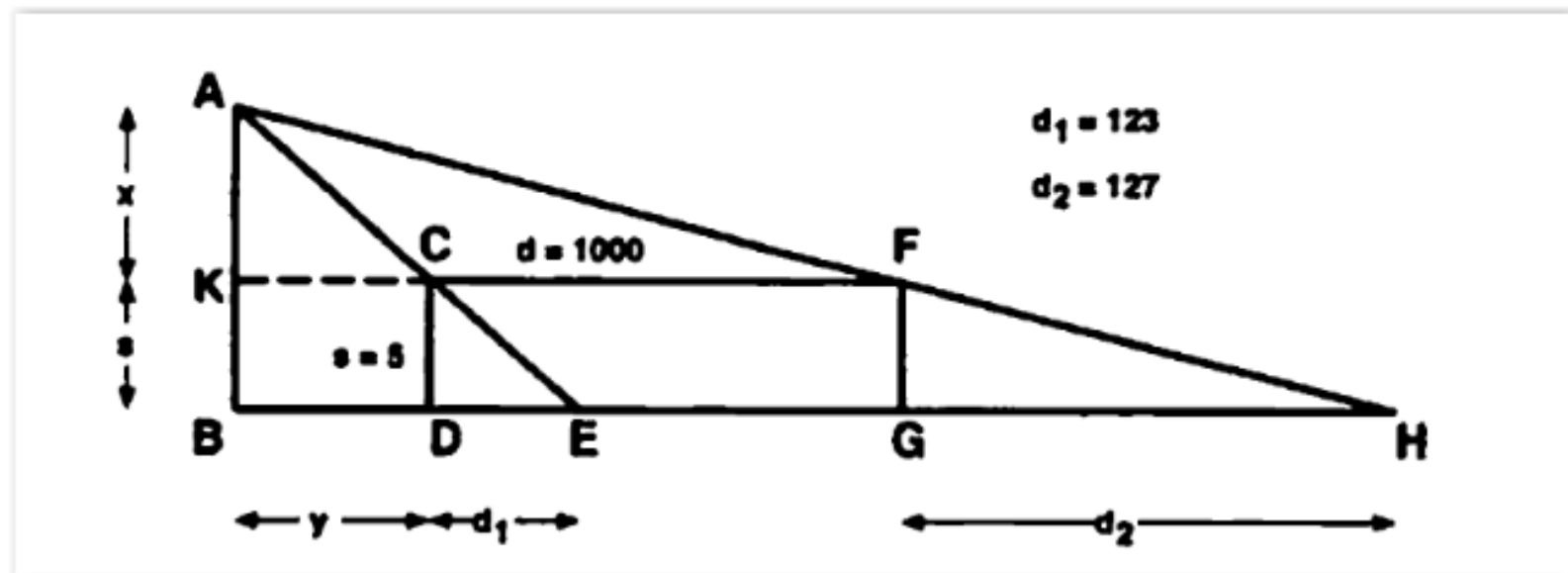
PROVA VISUAL DO TEOREMA DE PITÁGORAS



Zhou bi Shuanjing –data da dinastia Shang, mas só possuímos versão escrita em torno 200 EC.

O Manual matemático da ilha oceânica (*The Sea Island Mathematical Manual*)

-



欽定四庫全書

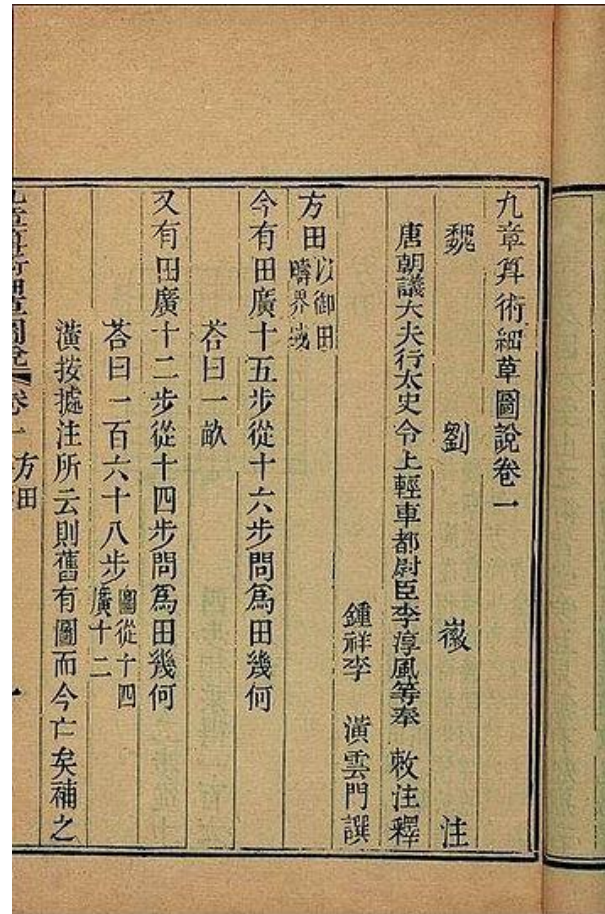
海島算經

晉 劉徽 撰

唐 李淳風 注

今有望海島立兩表齊高三丈前後相去千步令後表與前表參相直從前表卻行一百二十三步人目著地取望島峯與表末參合從後表卻行一百二十七步人目著地取望島峯亦與表末參合問島高及去表各幾何答曰島高四里五十五步去表一百二里一百五十

DINASTIA HAN (200—220 EC) – OS NOVE CAPÍTULOS DA ARTE DA MATEMÁTICA



OS INCAS

