

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA I

MAT 341

INTRODUÇÃO 2016 2

Antonio Carlos Brolezzi

IME-USP

1. AS FONTES DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA ANTIGA E MEDIEVAL

Dificuldades especiais para estudar a matemática das civilizações anteriores à grega:

As poucas fontes primárias que possuímos estão representadas pelos documentos arqueológicos, as inscrições, os papiros descobertos ao sabor das escavações, em virtude, portanto, de uma seleção arbitrária.

MARROU, Henri-Irénée. *Sobre o Conhecimento Histórico*. Tradução de Roberto Cortes de Lacerda. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1978, 265 p., p. 56

Fontes da História da Matemática do Índia

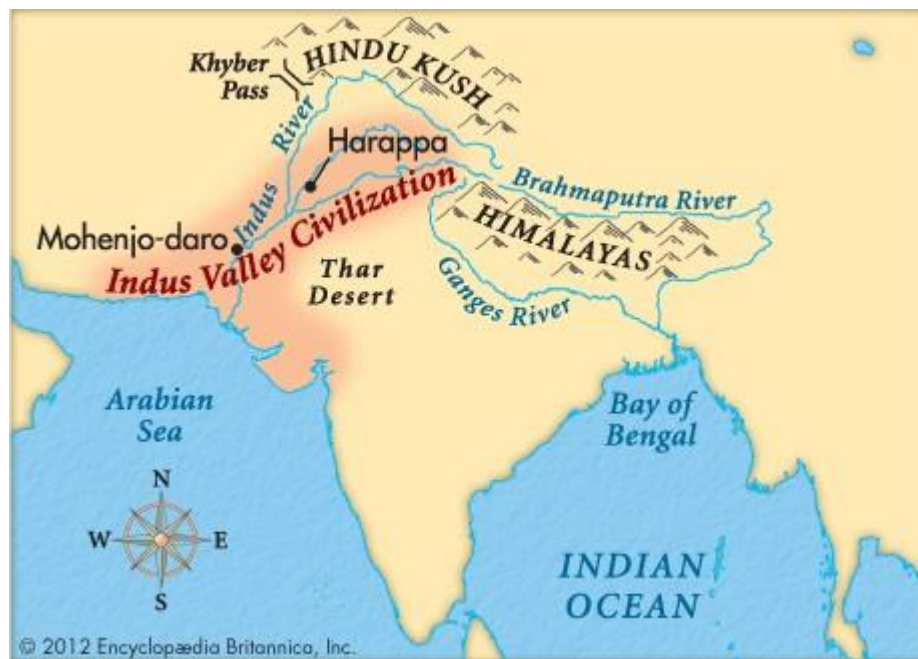
Fontes principais:

- observatórios e templos;
- livros;
- tradição e traduções.

Escrita principal: sânscrito

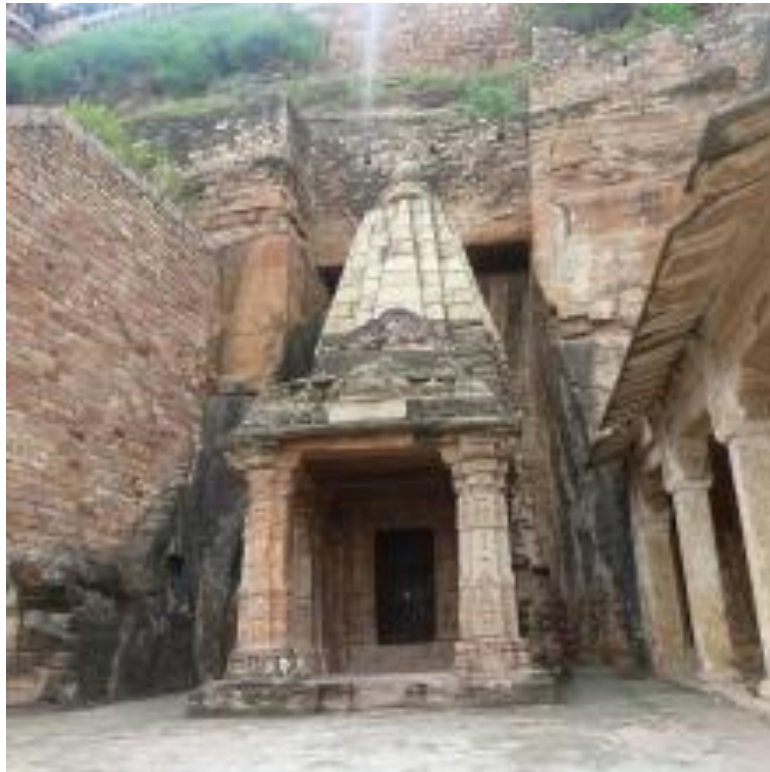
Período: 1200 a.C. – 1600

Região: vale do rio Indo



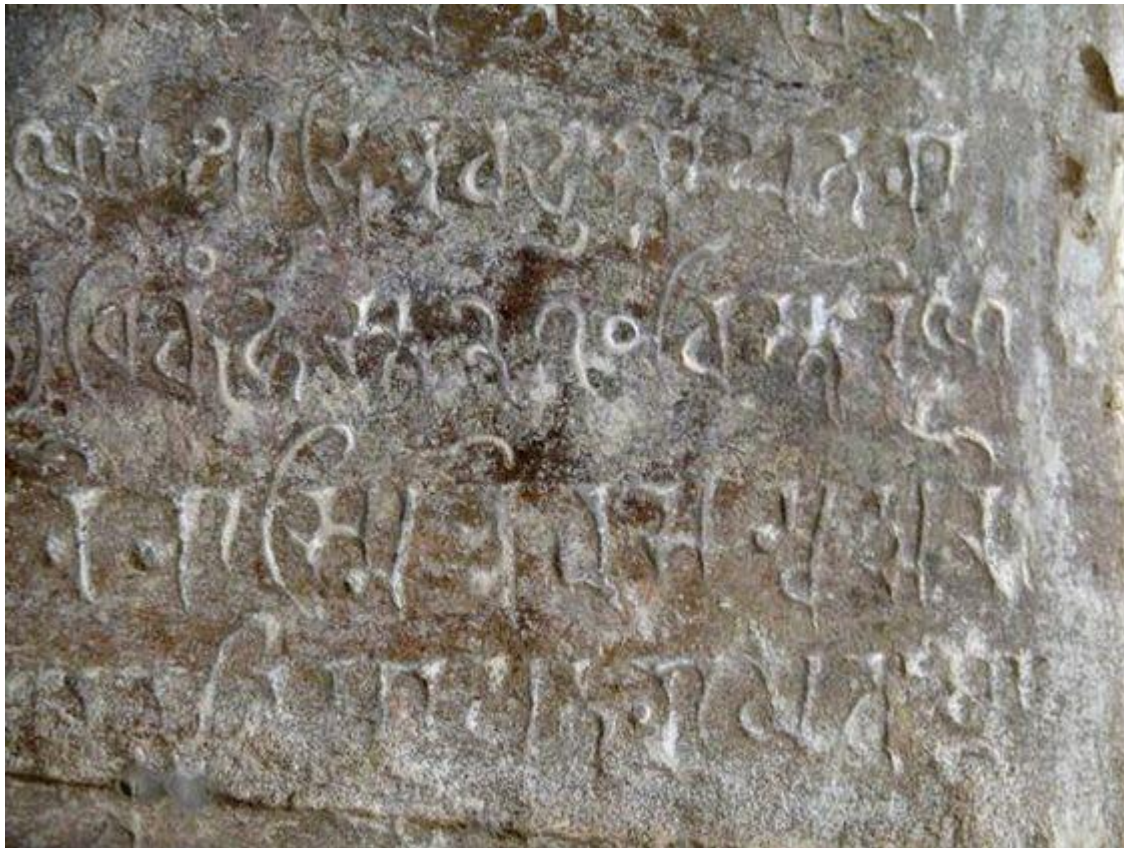
Fontes da História da Matemática do Índia

Criadores dos nossos números (incluindo o zero).
Templo Chatubhuja, dedicado a Vishu, em Gwalior (876 a.C.)



Fontes da História da Matemática do Índia

Inscrição na parede do templo, datando de 57 a. C.



Fontes da História da Matemática da China Antiga

Fontes principais:

- livros sem definição de autores ou datas;
- inscrições em templos;
- Objetos (ábaco);
- Tradição oral e escrita.

Escrita principal: ideogramas

Período antigo:

2800 a.C. – 400 d.C.

Região:

Vale do rio Amarelo



Fontes da História da Matemática da China Antiga

Numerais com pauzinhos de bambu (2 mil a.C.?).

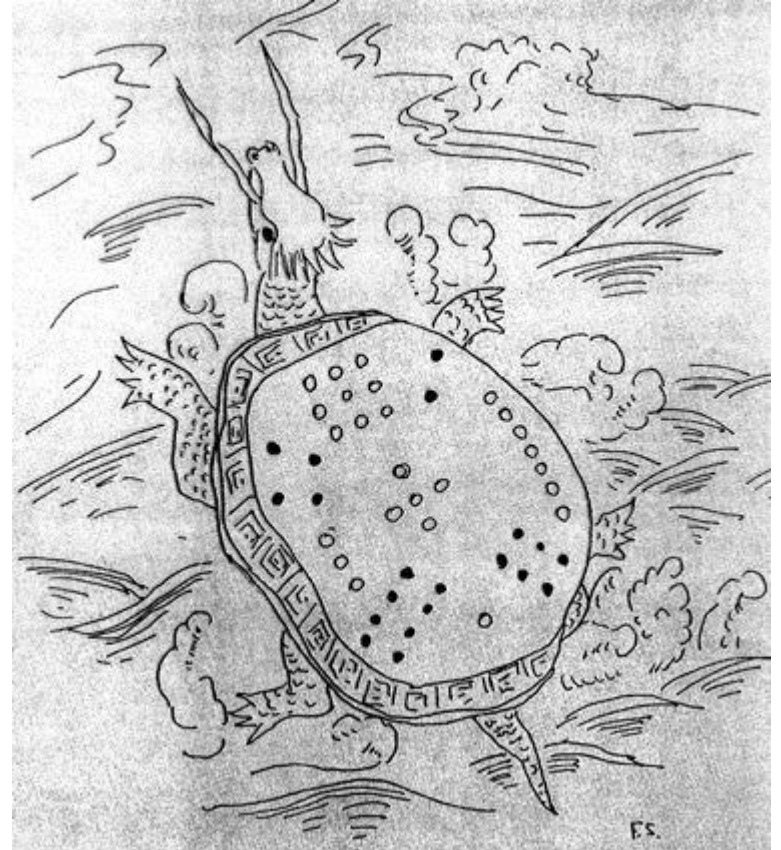
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9

9	237	59128	4613	107	170

Fontes da História da Matemática da China Antiga

Suanpan (tipo de soroban)
datando de 200 a.C.

Quadrado de Lo Shu (650 a.C.)
Lenda do imperador Yu
encontrando o quadrado nas
costas de uma tartaruga: 2800
a.C.



Fontes da História da Matemática da China Antiga

Suanpan (tipo de soroban)
datando de 200 a.C.

Quadrado de Lo Shu (650 a.C.)
Lenda do imperador Yu
encontrando o quadrado nas
costas de uma tartaruga: 2800
a.C.



Fontes da História da Matemática da China Antiga

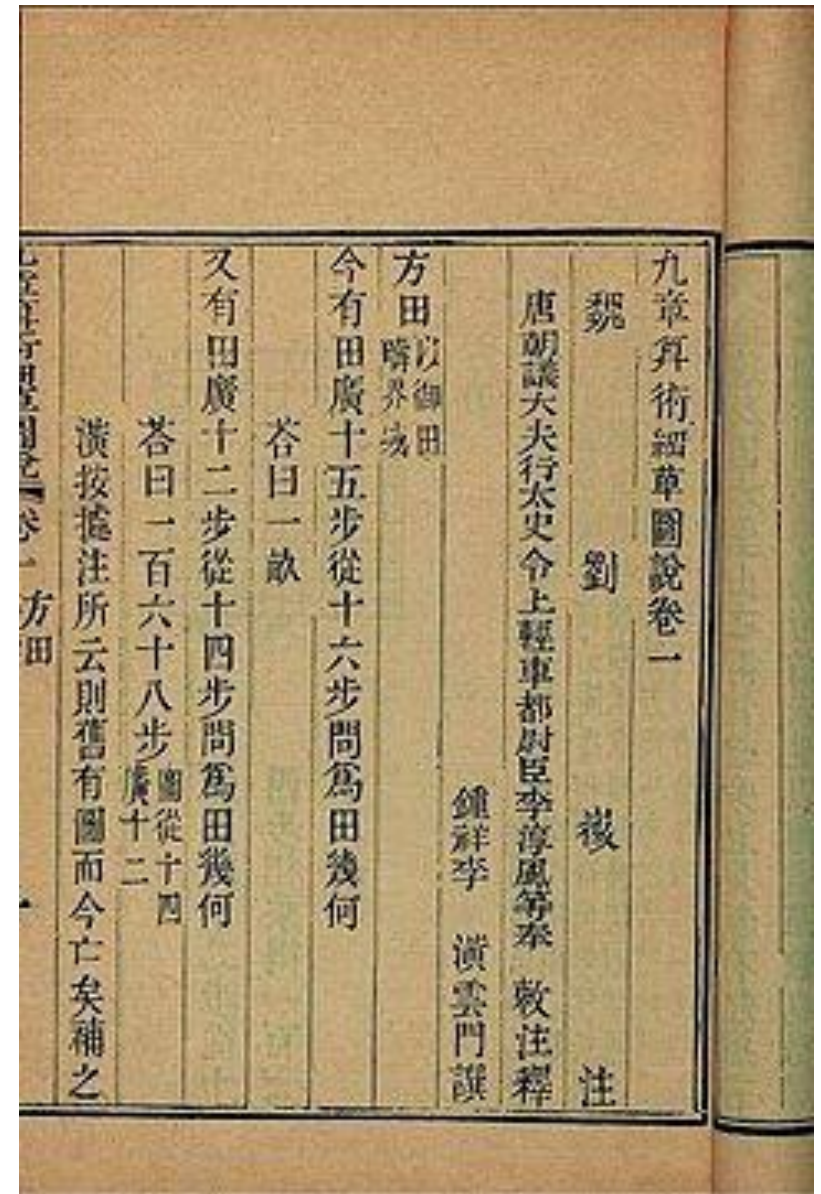
Suanpan (tipo de soroban)
datando de 200 a.C.

Quadrado de Lo Shu (650 a.C.)
Lenda do imperador Yu
encontrando o quadrado nas
costas de uma tartaruga: 2800
a.C.

4	9	2
3	5	7
8	1	6

Fontes da História da Matemática da China Antiga

Nove capítulos da arte matemática data de 200 a.C.

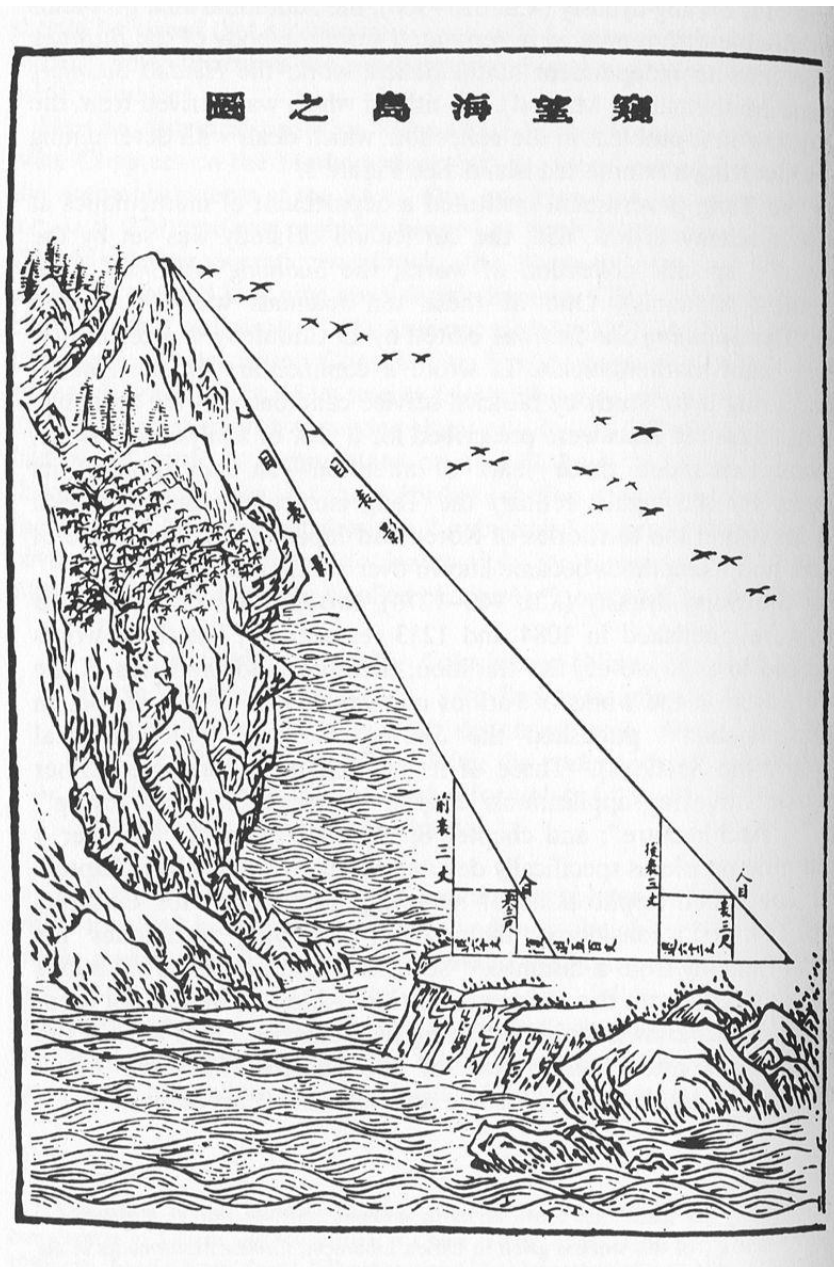


Fontes da História da Matemática da China Antiga



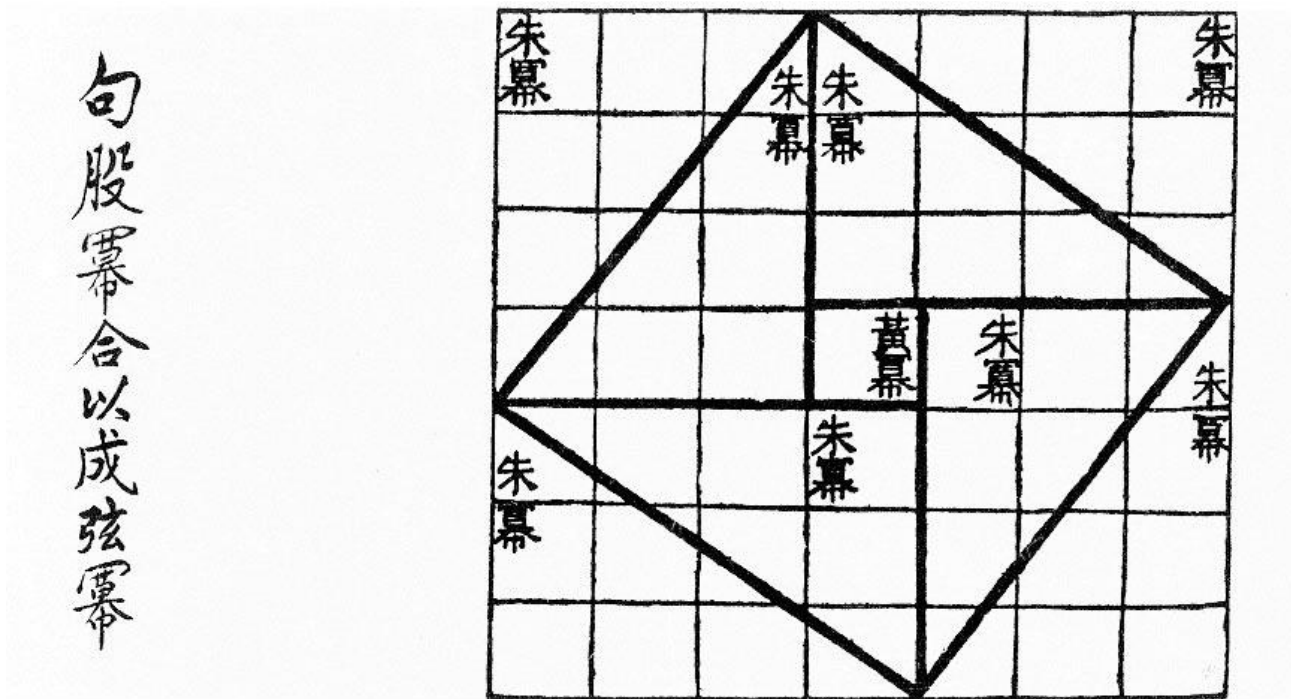
Liu Hui (220-280):

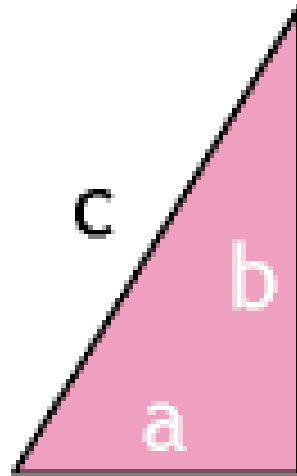
Edição com soluções do Nove Capítulos e um capítulo a mais: Manual Matemático da Ilha do Mar, que abordava trigonometria



Chou Pei Suan Ching "O Clássico de Aritmética do Gnômon e das Trajetórias Circulares do Céu"

A data desse livro é obscura, provavelmente foi feita durante a dinastia Zhou (1046-256 a. C.)





Fontes da História da Matemática do Egito Antigo

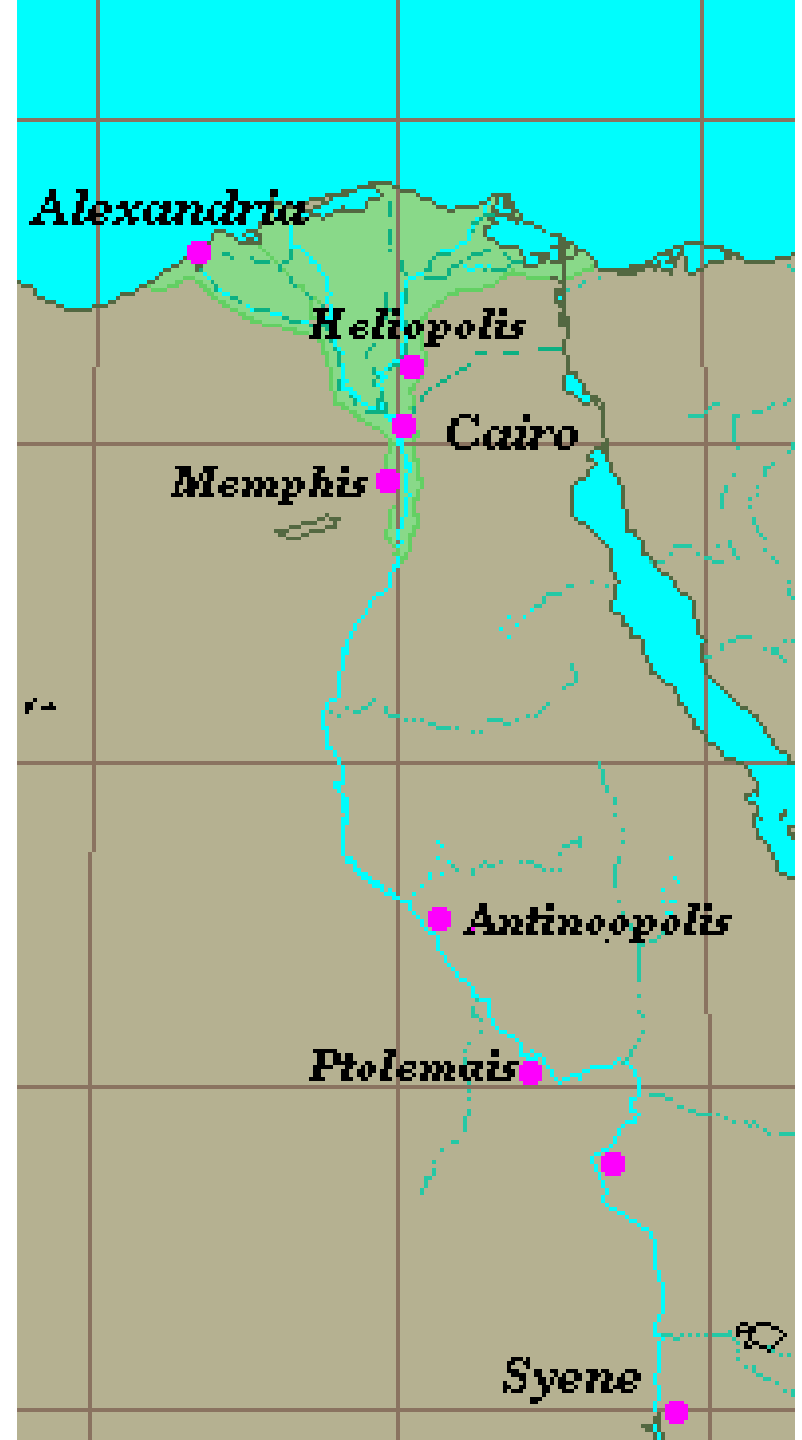
Fontes principais:

- inscrições em monumentos;
- inscrições em objetos;
- papiros.

Escrita principal: hieróglifos

Período Antigo: 2800 - 715 aC

Região: litoral mediterrâneo da África





Numerais egípcios em parede de um templo em Luxor

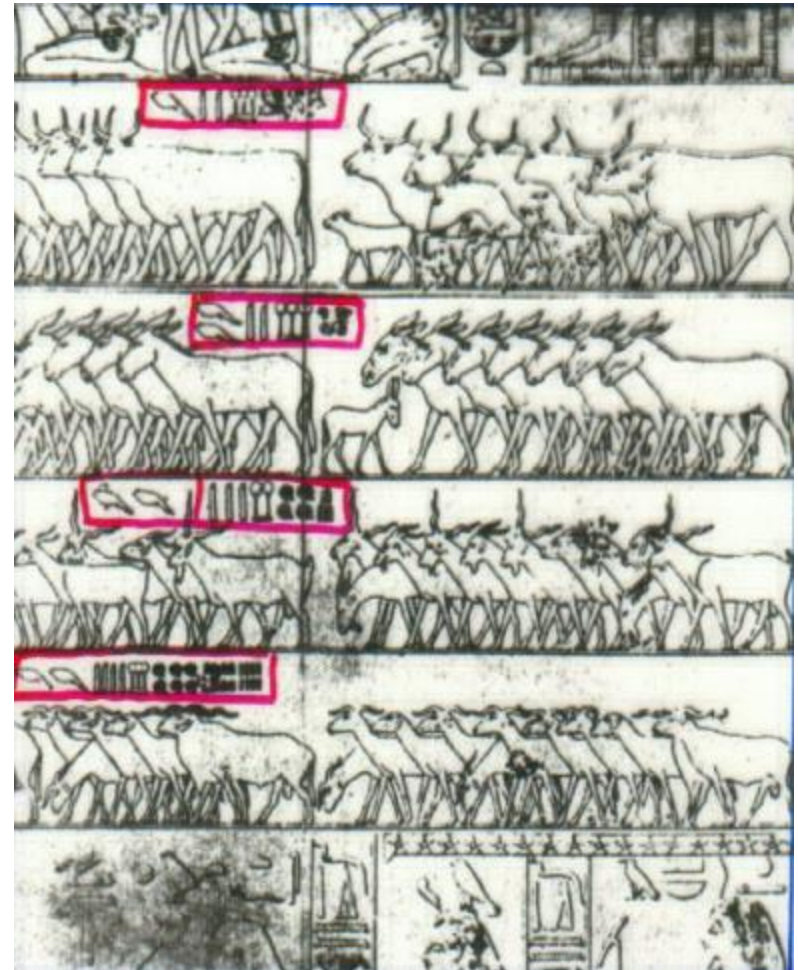
Numerais hieróglifos egípcios
em inscrição em uma tumba real

123.440 cabeças de gado

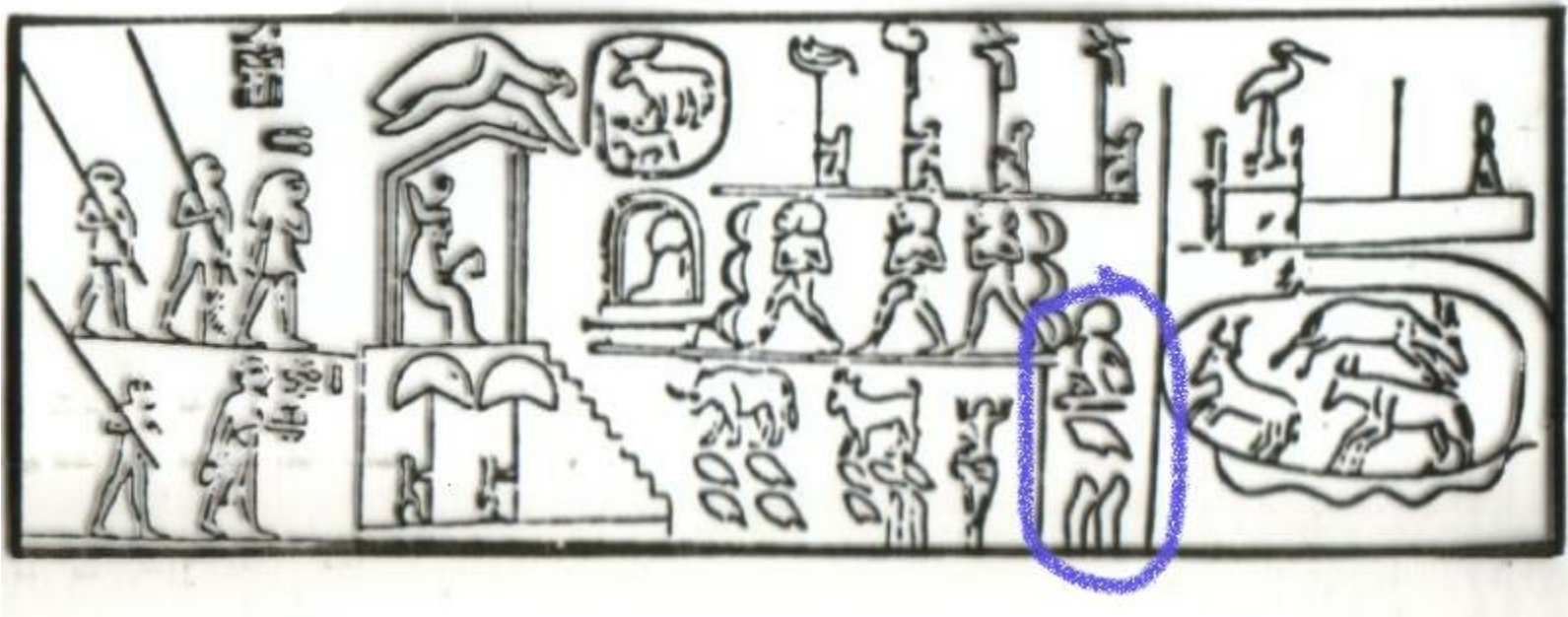
223.400 mulas

232.413 cabras

243.688 búfalos (?)



Gravura em um cetro real egípcio:

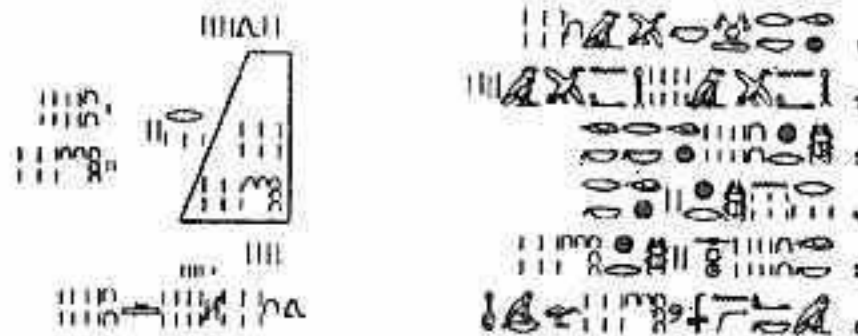


120.000 prisioneiros

1.422.000 cabras capturadas

400.000 cabeças de gado

Trecho do Papiro de Moscou



Problema do cálculo do volume de um tronco de pirâmide de base quadrada.

Decifrador dos hieróglifos egípcios:



Jean-François Champollion
(1790-1832 França)
Professor de História

Começou a estudar os hieróglifos com 17 anos

Pedra de Roseta

Chave para a decifração dos hieróglifos egípcios

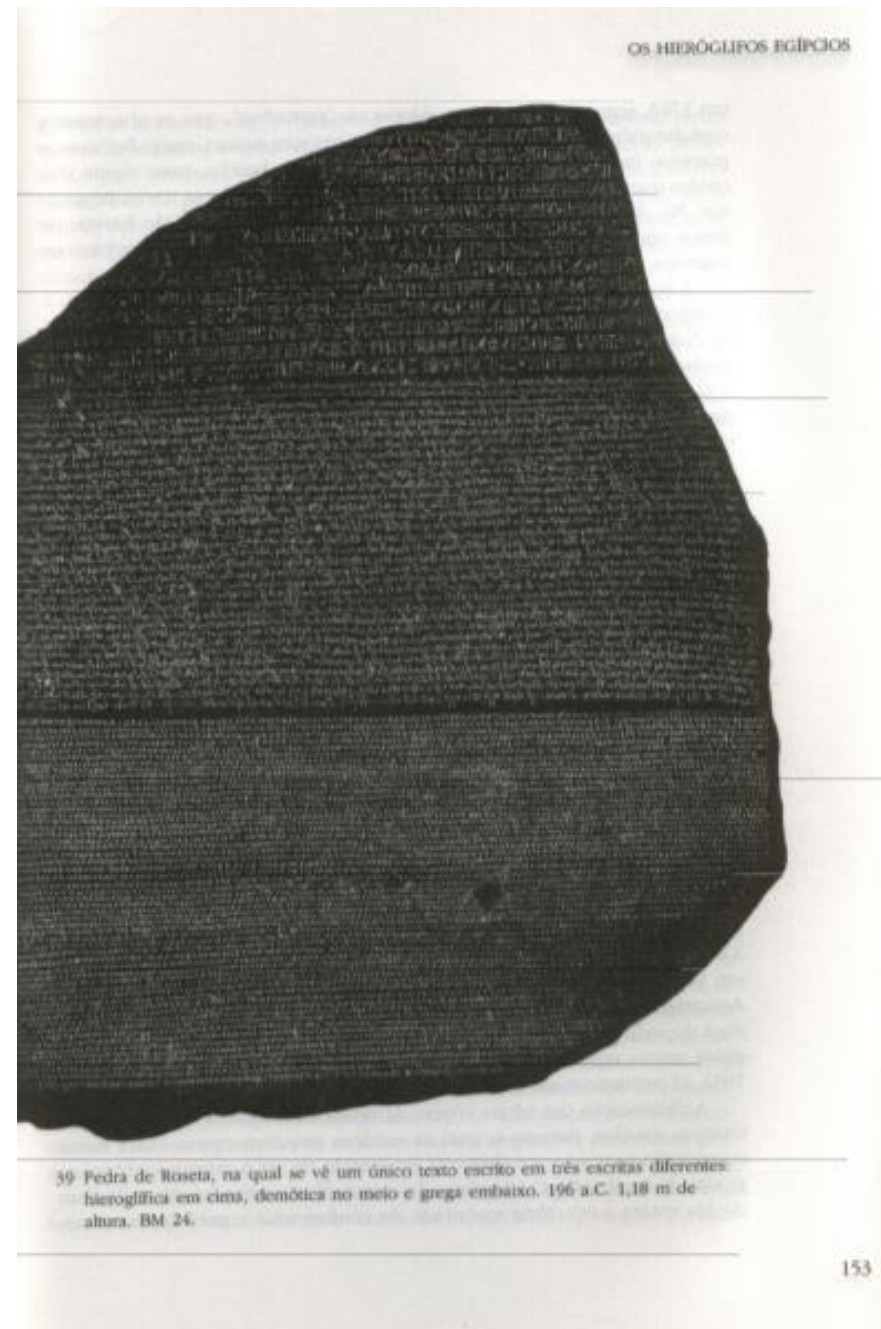
Um mesmo texto em três escritas diferentes: hieróglifa em cima, demótica no meio e grega em baixo.

Datada de 196 aC

Encontrada por um soldado de Napoleão em 1799

Entregue pela França ao Museu Britânico em 1801

Champolion a traduziu em 1820, após 12 anos de pesquisa



Fontes da História da Matemática dos Povos da Mesopotâmia

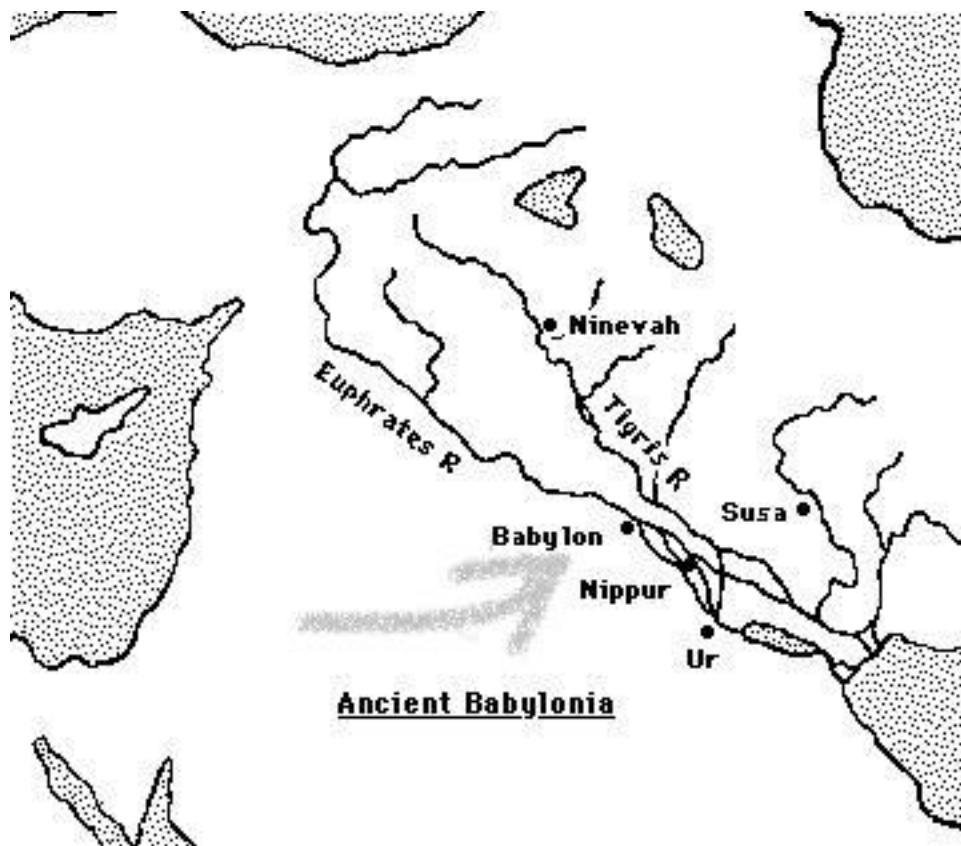
Fontes principais:
tabletas de barro cozido

Escrita: cuneiforme

Período: 3500 - 561 aC

Região: entre os rios
Tigres e Eufrates
(Oriente Médio)

Principal cidade-estado:
Babilônia



A tradução das
tabletas cuneiformes
teve início em 1870,
quando se descobriu
uma inscrição
trilingüe nas
encostas do monte
Behistun,
narrando a vitória do
rei Dario sobre
Cambises.



Tableta com numerais
cuneiformes babilônios
de 2800 aC

Somente em 1934 Otto Neugebauer decifrou, interpretou e publicou as tabletas matemáticas babilônias.



Essa ausência de ligação linear com a Matemática das civilizações pré-helênicas contribuiu para a criação da idéia de que a Matemática é uma ciência que praticamente nasceu pronta e sistematizada, como aparece nas obras gregas.



Grécia Antiga: berço da Matemática sistematizada

Fontes principais:
referências históricas
em escritos
filosóficos ou
matemáticos

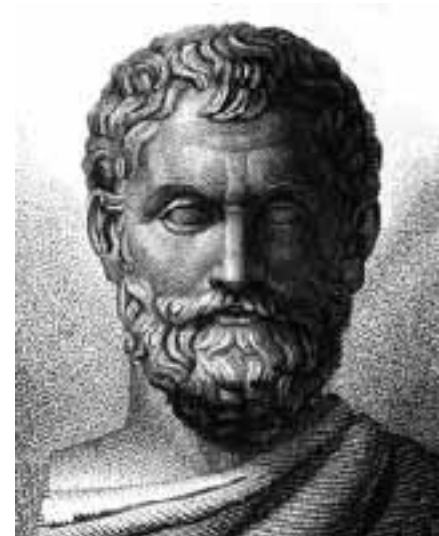
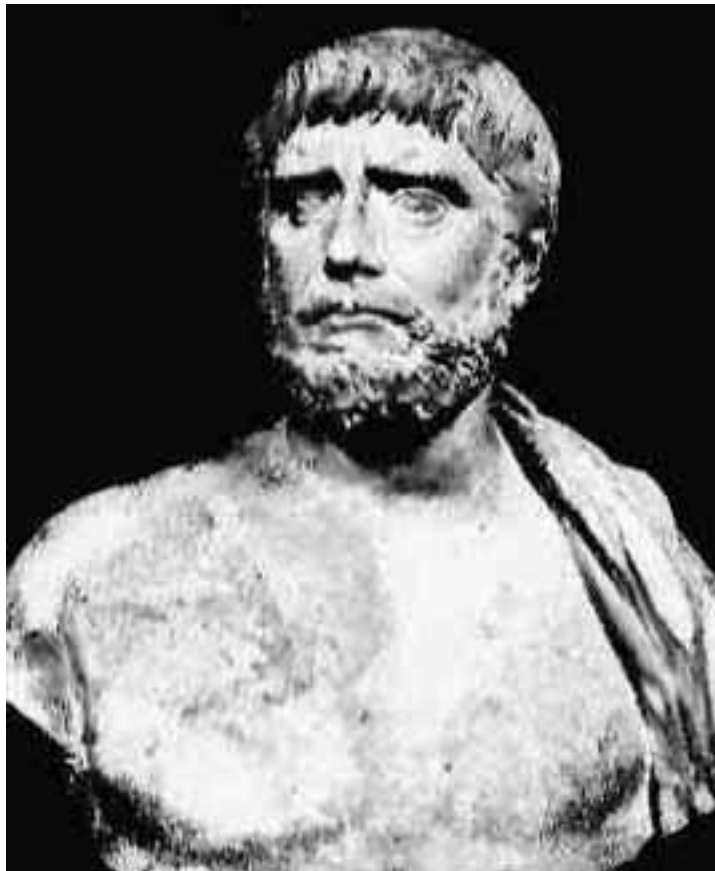
Escrita: grego

Período: 750 - 50 aC

Região: em torno do
mar Egeu



O primeiro dos sábios da Grécia, que buscou o conhecimento no Egito e na Mesopotâmia:



Tales de Mileto (624-548 aC)
inaugurou o método da
prova imaterial
(demonstração matemática)