

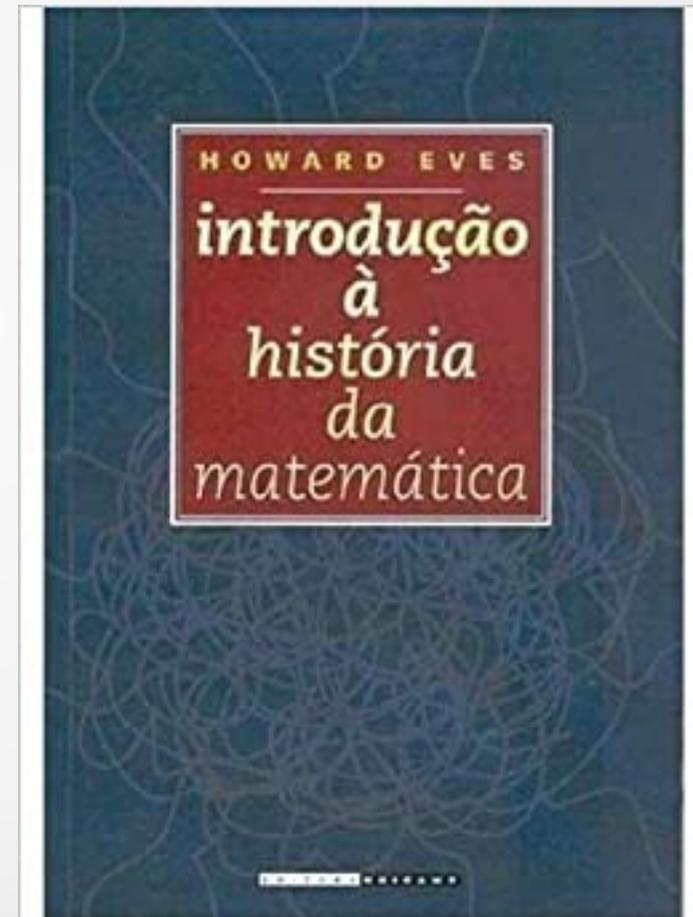
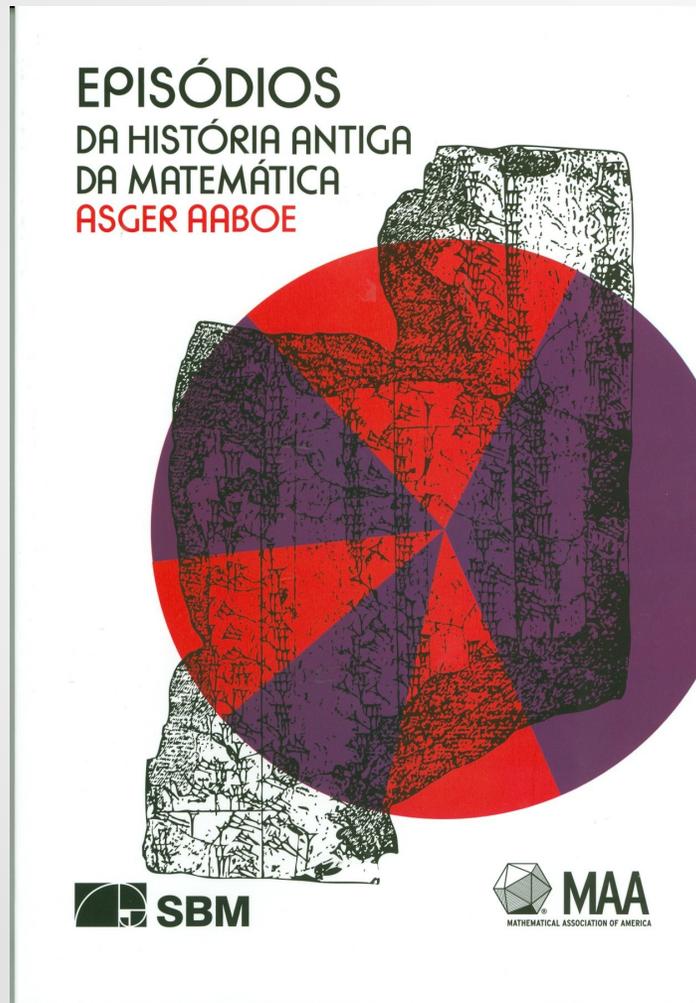
A matemática da Babilônia

AVISOS

Monitoria Marília
Terças Feiras 18:20 a 19:20

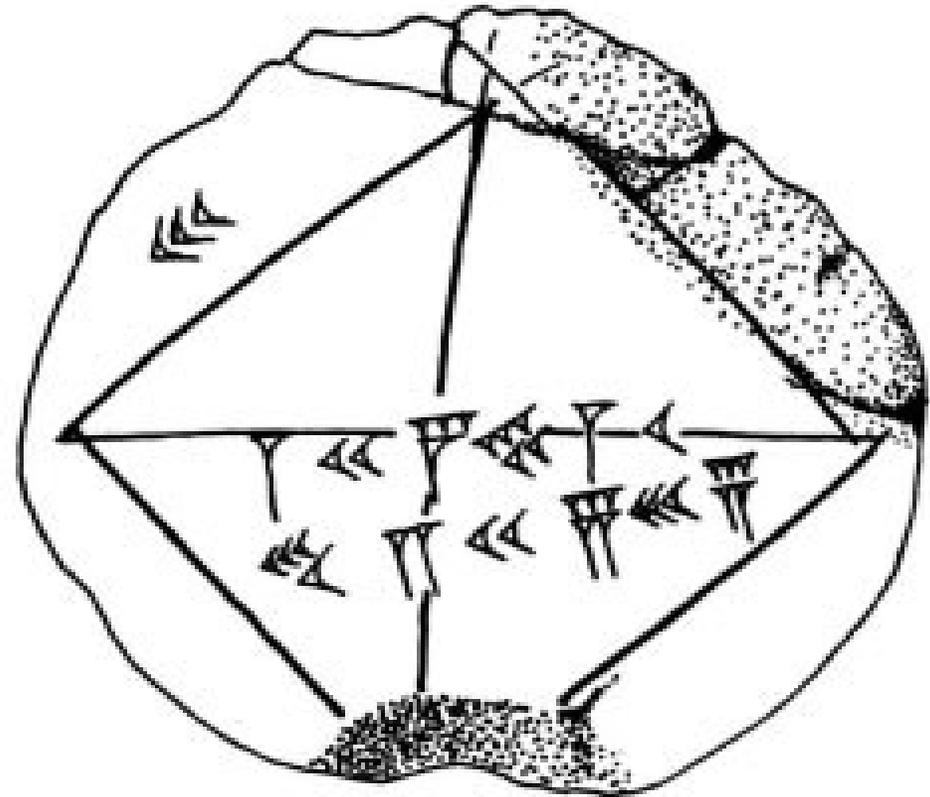
A matemática da Babilônia

Aula baseada nos livros



A matemática da Babilônia

Desvendando mais um tablete...



A matemática da Babilônia

Os babilônios sabiam que a diagonal de um quadrado é $\sqrt{2}$ vezes seu lado;

Eles tinham conhecimento de pelo menos um caso do que chamamos hoje de Teorema de Pitágoras, e isso há 1200 anos da época em que acredita-se que Pitágoras viveu;

Possuíam técnicas aritméticas suficientes a fim de obter uma aproximação excelente para $\sqrt{2}$.

A matemática da Babilônia

Transcrição de um exercício

“Somei a área e dois terços do lado do meu quadrado, e o resultado é 0;35. Tome 1, o coeficiente. Dois terços de 1, o coeficiente, é 0;40. Metade disso, 0;20, você multiplicará por 0;20 [e o resultado], que é 0;6,40, você adicionará a 0;35, e o [resultado], 0;41,40, tem raiz quadrada 0;50. 0;20 que você multiplicou por ele mesmo, você subtrai de 0;50 e 0;30 é o [lado do] quadrado”.

A matemática da Babilônia

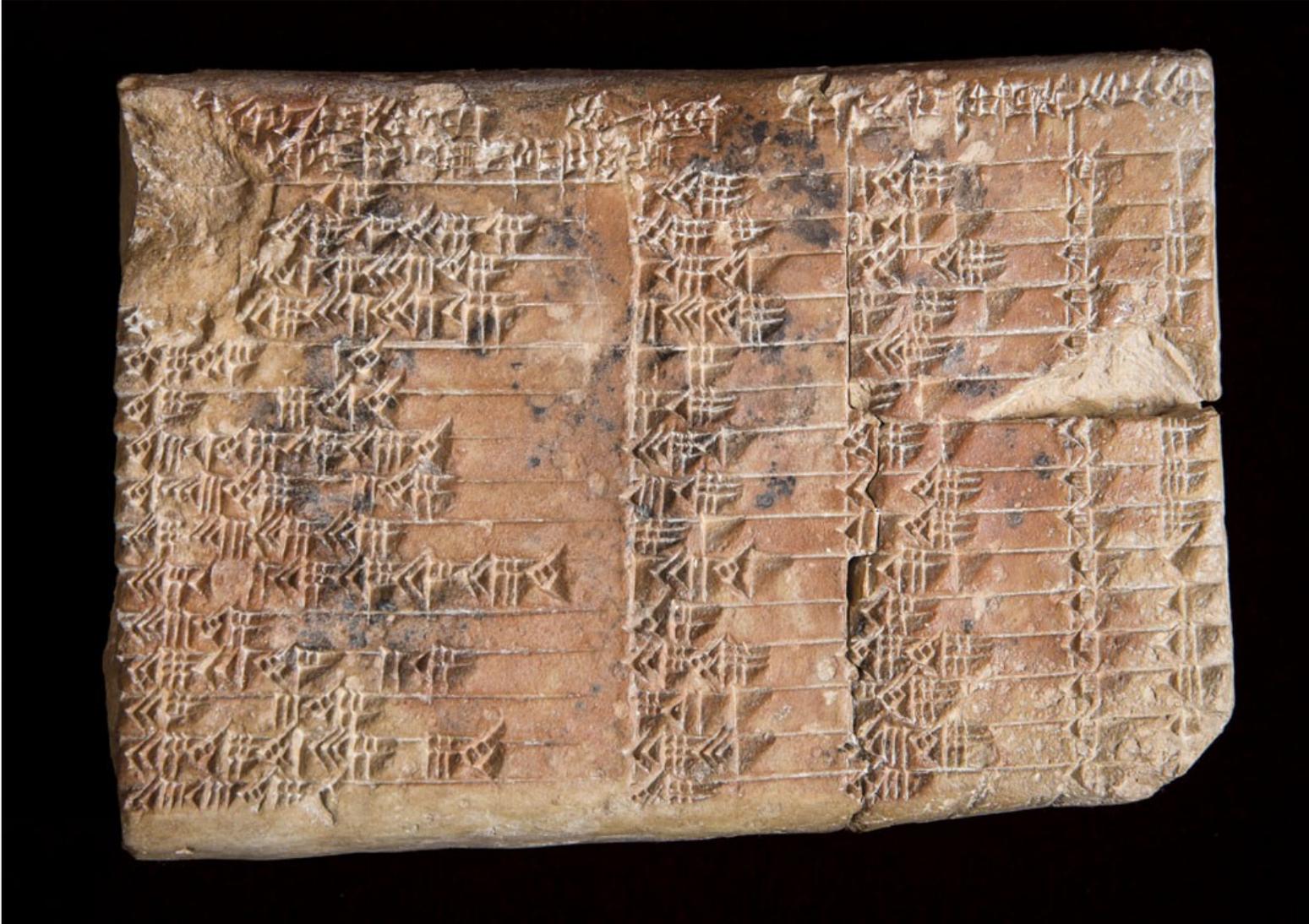
Usavam linguagem de geometria para questões de aritmética.

Não possuíam uma fórmula geral para a solução de uma equação de 2º grau, mas sim passo a passo.

No entanto, eram tão bem detalhados que parecem saber do processo geral, talvez não sentiam necessidade disso.

Somente com os gregos a noção de demonstração passa a desempenhar um papel central.

Plimpton 322

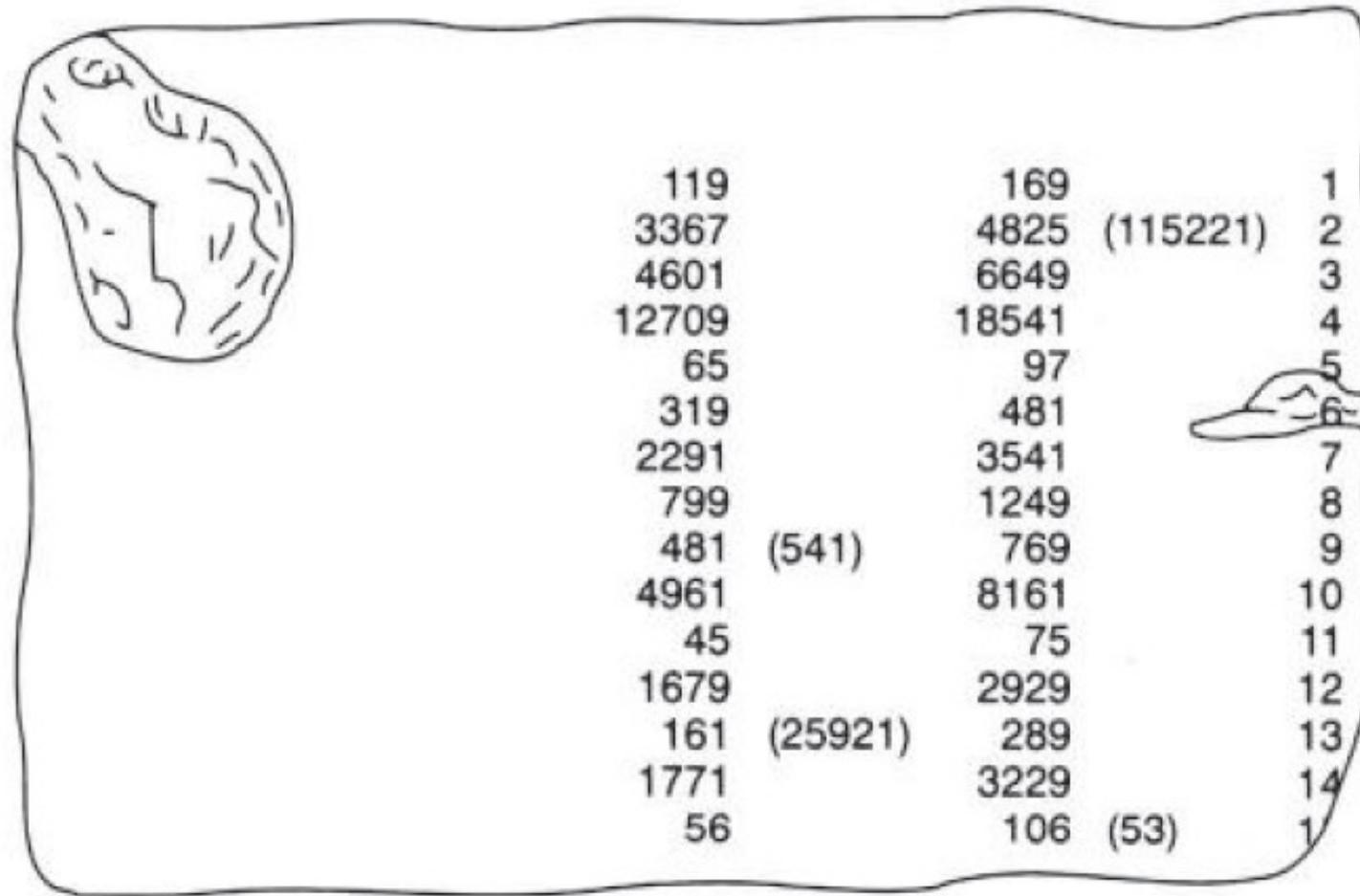


Plimpton 322

Placa da coleção de G. A. Plimpton, da Universidade de Columbia, catalogada sob o número 322, que foi escrita no período babilônico antigo (aprox. entre 1900 a 1600 a.E.C.)

Foi constatado, com poucas exceções, que os números das duas primeiras colunas referem-se a hipotenusa e catetos de triângulos retângulos.

Plimpton 322



119		169	1
3367		4825 (115221)	2
4601		6649	3
12709		18541	4
65		97	5
319		481	6
2291		3541	7
799		1249	8
481 (541)		769	9
4961		8161	10
45		75	11
1679		2929	12
161 (25921)		289	13
1771		3229	14
56		106 (53)	1

Plimpton 322

Ternos Pitagóricos ou Triplas Pitagóricas

Uma terna de números inteiros (a, b, c) é chamada de *Terna Pitagórica* se:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$(3, 4, 5)$ é uma Terna *Primitiva*, ao passo que $(6, 8, 10)$ não é.

Plimpton 322

Todos os ternos pitagóricos primitivos (a, b, c) são dados parametricamente por:

$$a = 2uv, b = u^2 - v^2 \text{ e } c = u^2 + v^2$$

Onde u e v são primos entre si, um é par, o outro é ímpar e $u > v$.

Plimpton 322

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>u</i>	<i>v</i>
120	119	169	12	5
3456	3367	4825	64	27
4800	4601	6649	75	32
13 500	12 709	18 541	125	54
72	65	97	9	4
360	319	481	20	9
2700	2291	3541	54	25
960	799	1249	32	15
600	481	769	25	12
6480	4961	8161	81	40
60	45	75	2	1
2400	1679	2929	48	25
240	161	289	15	8
2700	1771	3229	50	27
90	56	106	9	5