

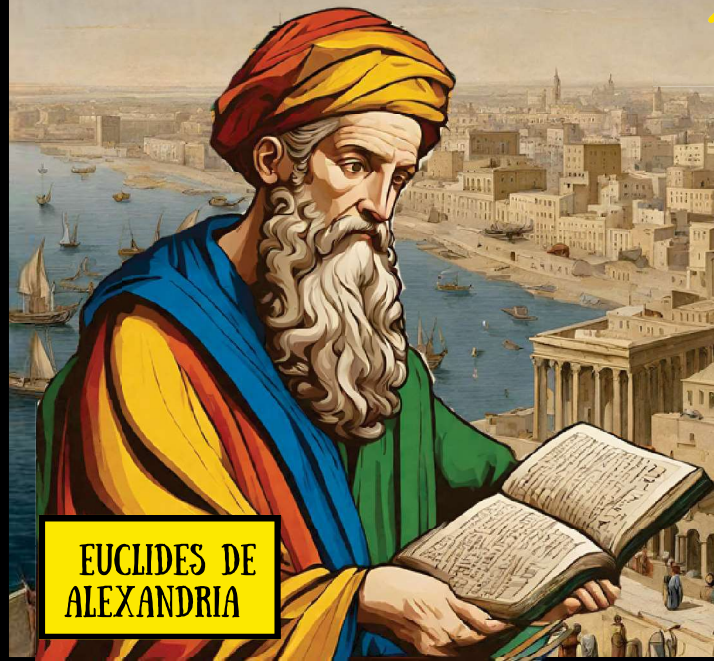
Leãozinho

Raquel Augusta Borges Rodrigues Giovane Maia do Vale João Gabriel Ribeiro Damian

OS MISTÉRIOS DOS
NÚMEROS PRIMOS
ALMANAQUE



ALEXANDRIA, EGITO (300 A.C.)



EUCLIDES DE ALEXANDRIA

EUCLIDES,
EM SEUS ESTUDOS
MOSTROU QUE TODO
NÚMERO NATURAL PODE
SER DECOMPOSTO EM UM
PRODUTO ÚNICO DE
NÚMEROS PRIMOS.

LEÃOZITO

MAS AFINAL O QUE É
NÚMERO PRIMO?

VAMOS DAR UMA OLHADA
NOS ESTUDOS DE EUCLIDES!



ESCOLA MEGÁRICA

AHHH...

AQUI TA DIZENDO QUE:

"OS PRIMOS SÃO NÚMEROS NATURAIS
MAIORES QUE 1, QUE TEM SOMENTE DOIS
DIVISORES O NÚMERO 1 E ELES
MESMOS"

OLHA SÓ :

2, 3, 5, 7 SÃO PRIMOS!!!

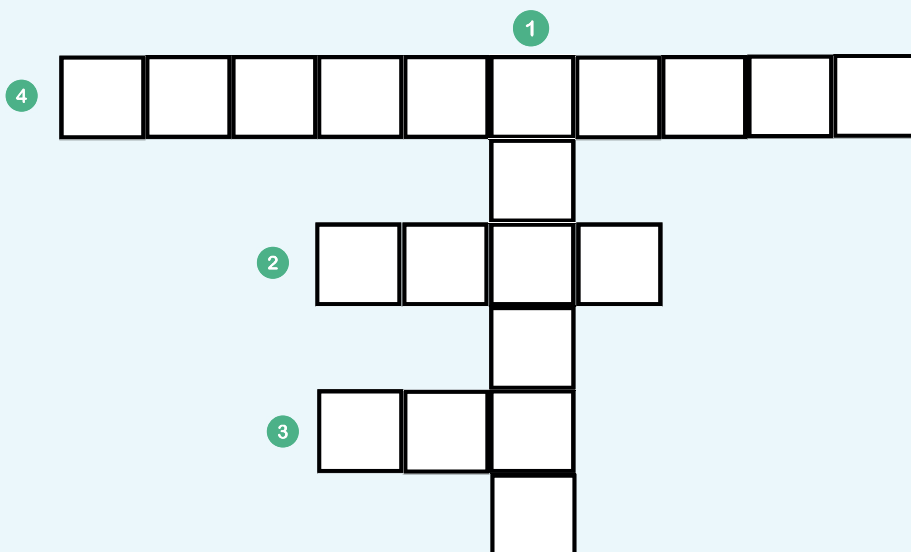
JÁ O 4 E O 6 NÃO SÃO
PRIMOS!!! O 4 TEM TRÊS
DIVISORES: 1, 2, 4! E O 6 TEM
QUATRO DIVISORES:
1, 2, 3 E 6!!!



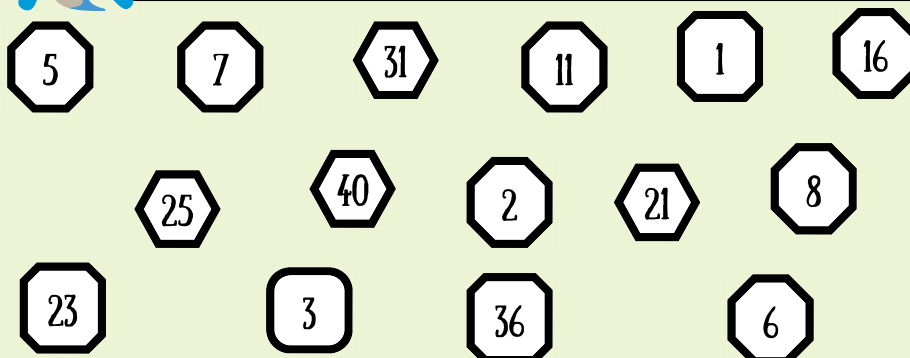


QUE TAL RESPONDER
A CRUZADINHA
ABAIXO?

- 1 NÚMEROS QUE SÃO DIVISÍVEIS POR 1 POR ELES MESMOS _____
- 2 QUANTOS DIVISORES TÊM O NÚMERO PRIMO? _____
- 3 O NÚMERO 1 É UM NÚMERO PRIMO? _____
- 4 TODO NÚMERO NATURAL PODE SER _____
EM UM PRODUTO ÚNICO DE NÚMEROS PRIMOS.



DESVENDE QUAIS NÚMEROS SÃO PRIMOS E
PINTe APENAS ELES!!!



COMPLETE AS CAIXINHAS ABAIXO COM OS PRECIOSOS NÚMEROS PRIMOS ATÉ 30.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CIRENE, LÍBIA (276 A.C.)

SABIA QUE EXISTE UM TRUQUE
MATEMÁTICO PARA DESCOBRIR
SE UM NÚMERO É PRIMO?

É O, CRIVO DE ERATÓSTENES!!!
UM MÉTODO QUE CONSISTE EM
ESCREVER OS NÚMEROS EM
ORDEM CRESCENTE E REMOVER OS
MÚLTIPLOS DE CADA PRIMO!!!!

ERATÓSTENES
DE CIRENE

SACA SÓ, COMO É!!!
O 2 A GENTE CIRCULA!! E ELIMINA
OS MÚLTIPLOS 4, 6, 8, 10, 12...!
CIRCULA AGORA O 3! E
ELIMINA OS MÚLTIPLOS
6, 9, 12...!

CUIDADO PARA
NÃO CIRCULAR O NÚMERO 1,
POIS ELE NÃO É PRIMO!!! OBSERVE
QUE ELE TEM SOMENTE
1 DIVISOR!

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20



AGORA É SUA VEZZZ!!!
CIRCULE OS PRIMOS E
ELIMINE SEUS MULTIPLOS!

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

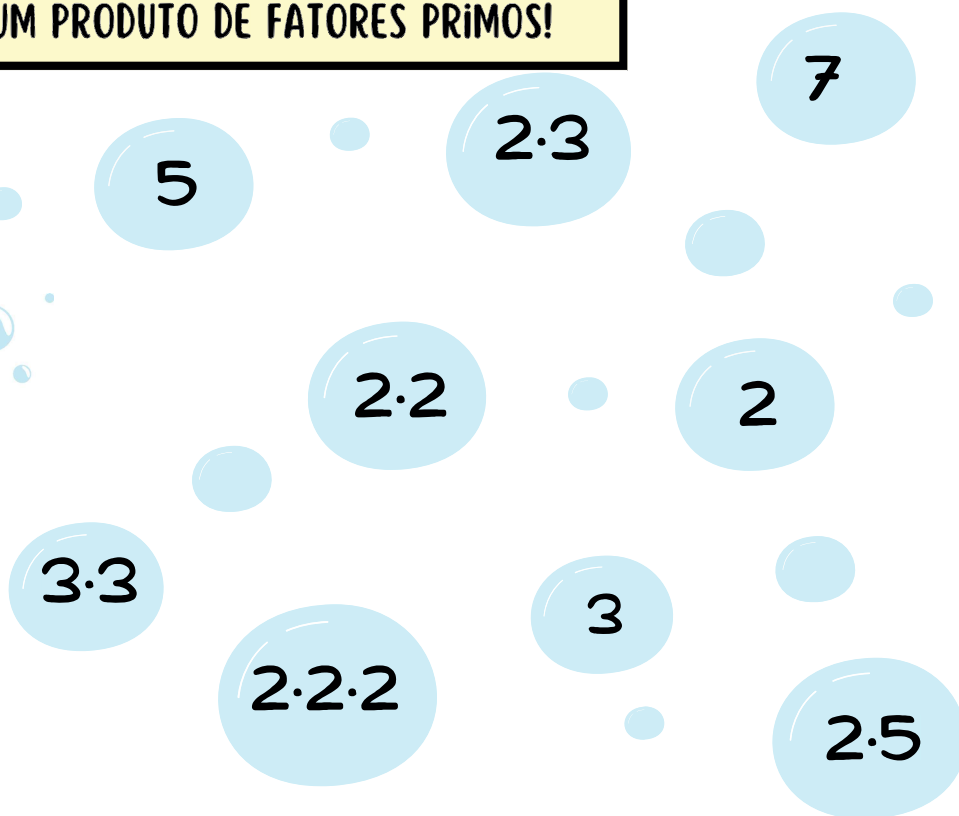


CAÇA-PALAVRAS

CINCO
DEZENOVE
DEZESSETE
DOIS
ONZE
TREZE
TRÊS

K	T	L	T	L	S	H	L	T	D	N	E	L	T	R	T	T	N
T	T	R	E	S	N	C	S	B	I	E	F	C	W	M	R	F	S
I	Ê	D	O	R	S	T	B	O	H	N	F	D	I	E	S	O	I
S	V	R	O	E	E	E	E	S	E	K	W	E	Z	E	O	T	E
H	N	H	L	D	I	D	E	Z	E	S	S	E	T	E	H	L	A
S	H	H	E	R	A	B	I	D	E	Z	E	N	O	V	E	W	E
A	F	H	E	S	E	E	E	A	O	E	A	E	I	G	E	N	D
Y	A	D	O	T	T	C	C	D	I	I	A	O	T	O	I	S	T
E	N	I	E	U	T	E	I	I	E	L	S	O	C	Y	P	D	F
K	V	E	C	I	G	A	E	A	N	E	L	O	L	E	G	E	Y
H	T	E	A	E	A	I	N	R	E	C	N	N	O	M	E	A	T
N	T	R	P	A	A	O	O	H	H	R	O	N	Z	E	A	N	G

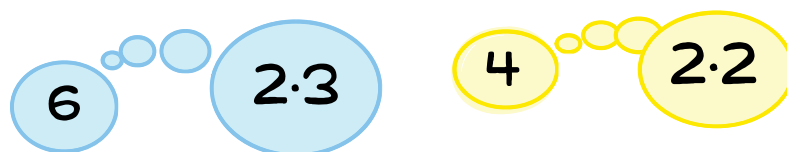
TODO NÚMERO NATURAL MAIOR QUE 1 É PRIMO OU PODE SER ESCRITO COMO UM PRODUTO DE FATORES PRIMOS!



LEMBRE-SE • MMC: MÍNIMO MÚLTIPLO COMUM
• MDC: MÁXIMO DIVISOR COMUM



AO ESCRIVER OS NÚMEROS NATURAIS COMO A MULTIPLICAÇÃO DE PRIMOS, PODEMOS DETERMINAR O MMC E O MDC ENTRE ELES!!!



PRODUTO DE TODOS OS FATORES

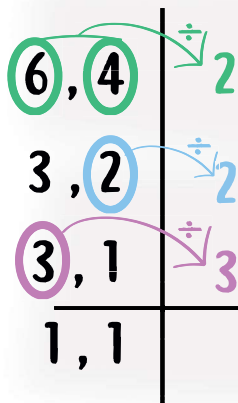
$$3 \cdot 2 \cdot 2$$

• $MMC(6,4)=2 \cdot 2 \cdot 3=12$

PRODUTO DOS FATORES COMUNS

$$3 \cdot 2 \cdot 2$$

• $MDC(6,4)=2$



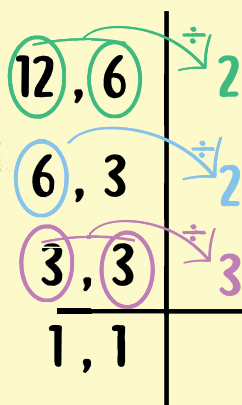
$$\text{MMC}(6,4) = \underbrace{2 \cdot 2 \cdot 3}_{\text{PRODUTO DE TODOS FATORES}} = 12$$

$$\text{MDC}(6,4) = \underbrace{2}_{\text{PRODUTO DOS FATORES COMUNS}} = 2$$

TAMBÉM PODEMOS DECOMPOR OS NÚMEROS SIMULTANAMENTE!



PASSATEMPO



$$\text{MMC}(12,6) = \text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---} = \text{---}$$

$$\text{MDC}(12,6) = \text{---} \cdot \text{---} = \text{---}$$

VAMOS CALCULAR O MMC E MDC!!!

OS NÚMEROS QUE NÃO SÃO PRÍMOS PODEM SER ESCRITOS COMO UM PRODUTO DE FATORES PRÍMOS!!! VAMOS LIGAR CADA NÚMERO AO SEU PRODUTO DE FATORES PRÍMOS?

14

18

10

30

2.5

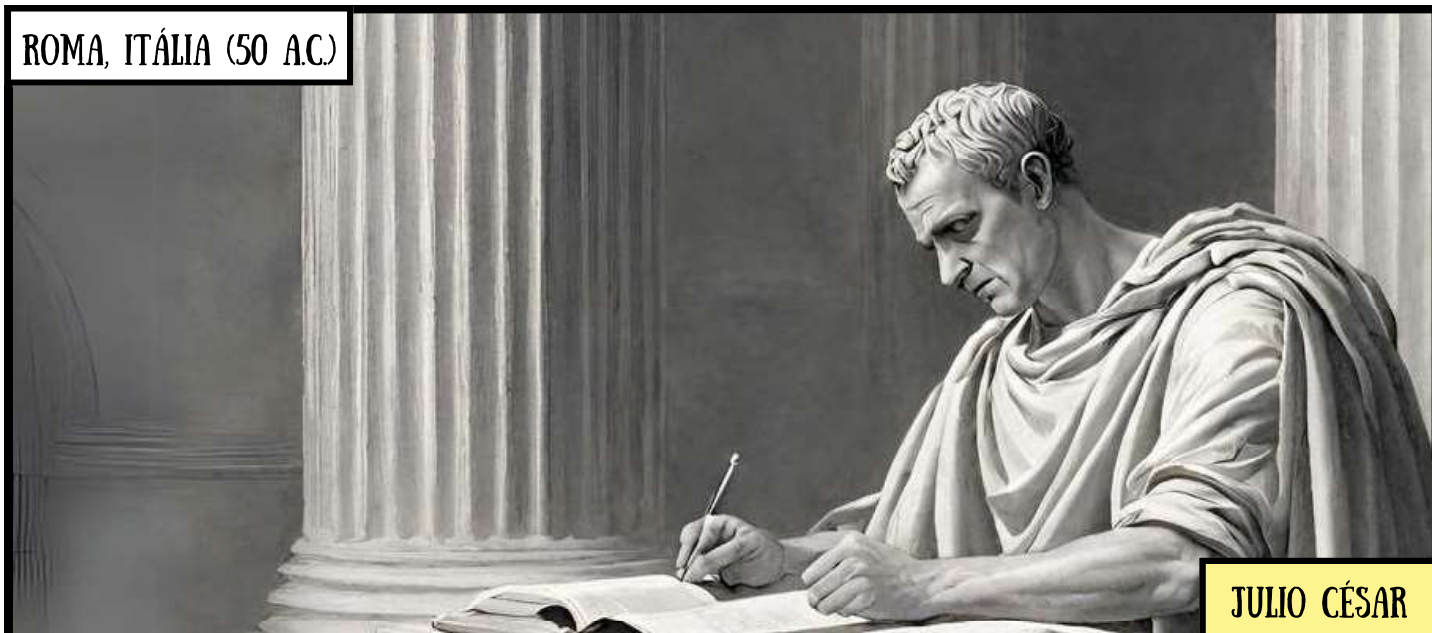
2.3.5

2.7

2.3.3



ROMA, ITÁLIA (50 A.C.)



JULIO CÉSAR



((DES))CIFRE...

A SEGUIR TEMOS UM EXEMPLO DO MÉTODO DE JULIO CÉSAR EM QUE CADA LETRA É SUBSTITUÍDA POR OUTRA TRÊS POSIÇÕES À FRENTE.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C

A PALAVRA "MATEMÁTICA" SE TRANSFORMA EM "PDWHPDWLFD".



CIFRE A MENSAGEM
"OS MISTÉRIOS DOS PRIMOS"
USANDO O CÓDIGO DE
CÉSAR!!!



DECIFRE A MENSAGEM
"HX FRQVHJXL"!!!

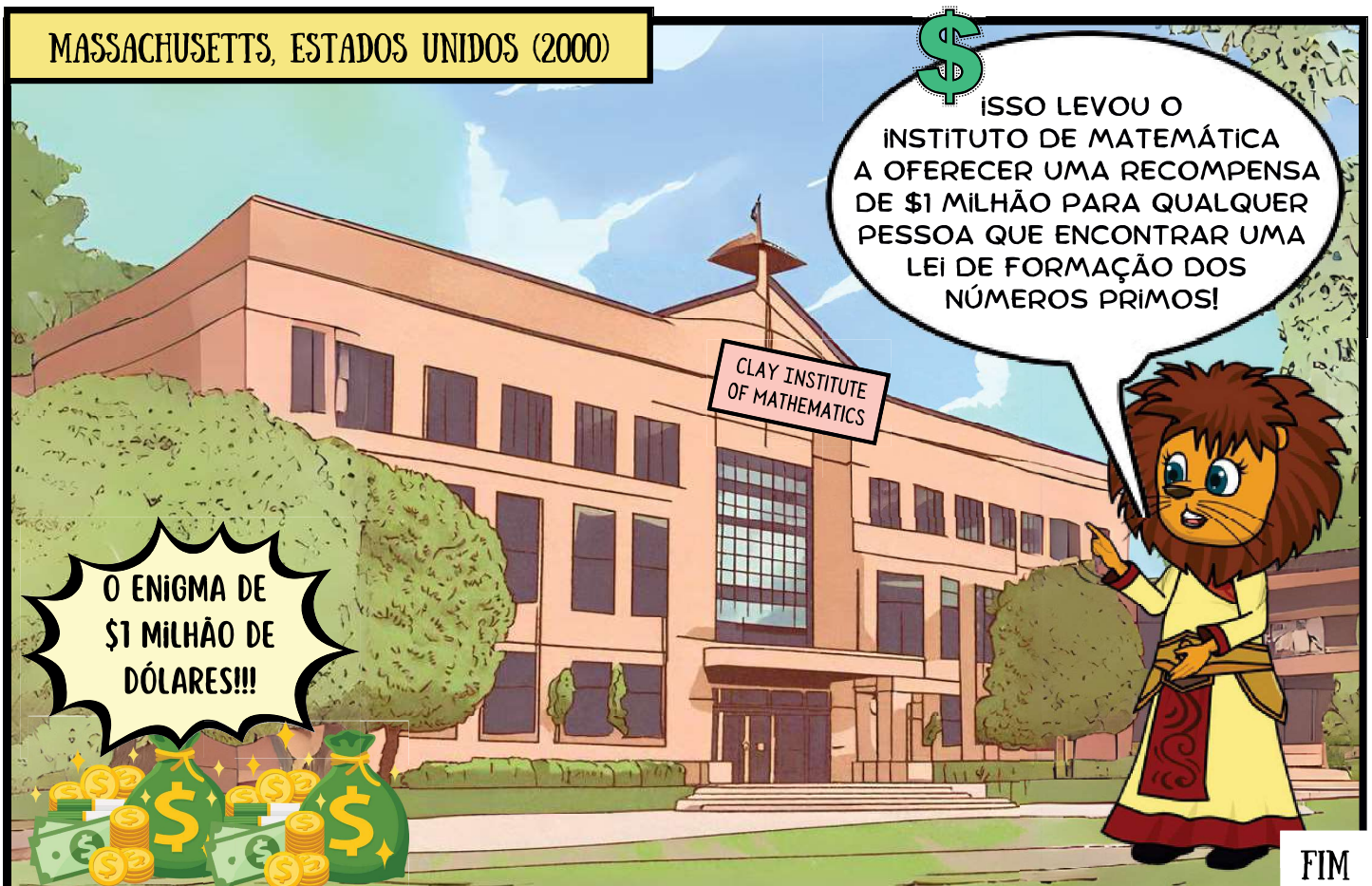
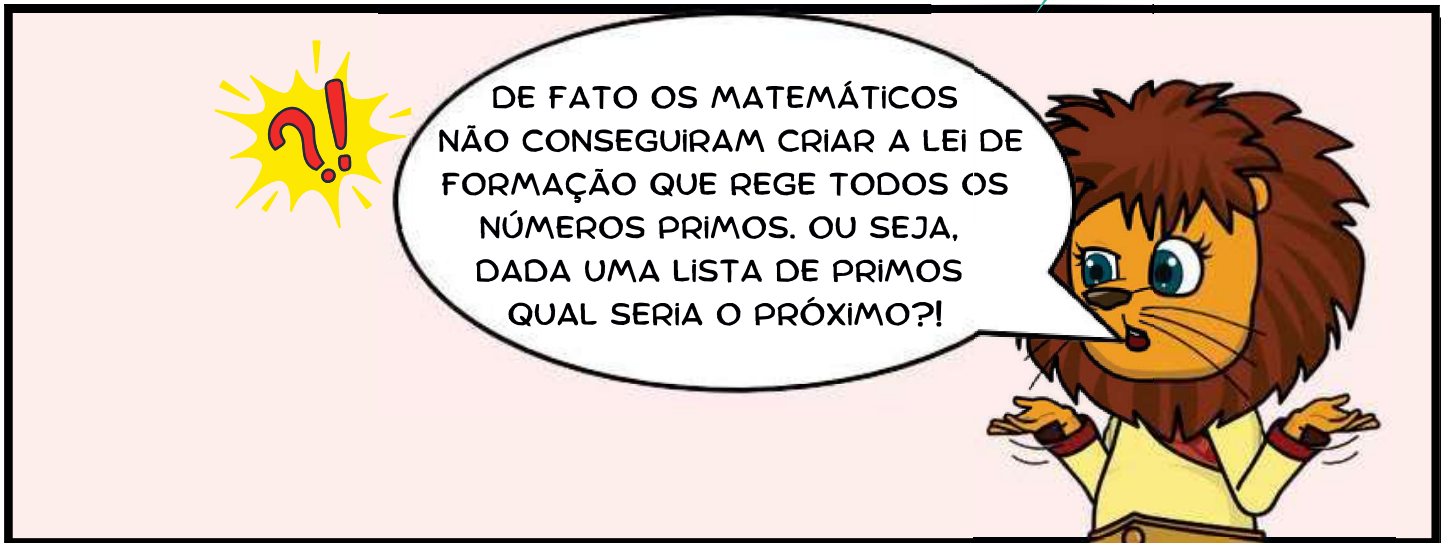


Códigos como o de César são facilmente decifrados devido à regularidade na frequência das letras em uma linguagem. Assim, foi preciso criar novos códigos que fossem difíceis de decifrar, mesmo com a assistência de um computador.



A FIM DE GERAR
CODIFICAÇÕES MAIS E
EFICIENTES, ATUALMENTE, SE
USA OS NÚMEROS PRIMOS
EM CRIPTOGRAFIA.





P. 3

Resp. primos; dois; não; decomposto

Resp. 2,3,5,7,11,23,31

Resp. 2,3,5,7,11,13,17,19,23,29

P. 5

Resp. 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47.

Resp.

É R T
S E R T
D E Z E S S E T E
D E Z E N O V E
O
C I I S
I N C
O N Z E

P. 7

Resp. MMC= $2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$ e MDC= $2 \cdot 3 = 6$

Resp. $14 = 2 \cdot 7$; $18 = 2 \cdot 3 \cdot 3$; $10 = 2 \cdot 5$; $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$

P. 9

Resp. "Rv plwwhulrv grv sulprv"

Resp. "Eu consegui"

OS MISTÉRIOS DOS NÚMEROS PRIMOS

Este almanaque foi criado para ajudá-lo a explorar os números primos de uma maneira acessível e divertida. Acompanhado pelo personagem Leãozito, você aprenderá passo a passo sobre esses números primos, através de atividades práticas e curiosidades matemáticas.

Material didático vinculado à dissertação intitulada:
“Explorando os Números Primos”



PROFMAT
Mestrado Profissional
em Matemática

AUTORES

Raquel Augusta Borges Rodrigues
Giovane Maia do Vale
João Gabriel Ribeiro Damian