

ESCOLA:	
PROFESSOR(A): Josicleyton da Silva Lima	
ALUNO(A):	
ÁREA DE CONHECIMENTO: Matemática e suas tecnologias	TURMA: 8º ano
COMPONENTE CURRICULAR: Matemática	
TURNO:	DATA: ____ / ____ / 2021

• Potências de base 10

$$\begin{aligned}
 10^0 &= 1 \\
 10^1 &= 10 \\
 10^2 &= 100 \\
 10^3 &= 1\,000 \\
 10^4 &= 10\,000 \\
 10^5 &= 100\,000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 10^{-1} &= \frac{1}{10^1} = \frac{1}{10} = 0,1 \\
 10^{-2} &= \frac{1}{10^2} = \frac{1}{100} = 0,01 \\
 10^{-3} &= \frac{1}{10^3} = \frac{1}{1000} = 0,001
 \end{aligned}$$

• Multiplicação por potências de base 10

Lembrando...

$0,321 \cdot 10 = 3,21$ —————> multiplicamos por 10: a vírgula se desloca 1 casa para a direita.
 $0,321 \cdot 10^2 = 32,1$ —————> multiplicamos por 100: a vírgula se desloca 2 casas para a direita.
 $0,321 \cdot 10^3 = 321$ —————> multiplicamos por 1 000: a vírgula se desloca 3 casas para a direita.

Quando multiplicamos um número decimal por 10 , 10^2 , 10^3 , ..., a vírgula se desloca para a direita o número de casas indicado no expoente.



Veja:

$$56,4 \cdot 10^{-1} = 56,4 \cdot \frac{1}{10} = \frac{56,4}{10} = 5,64 \rightarrow \text{a vírgula se desloca uma casa para a esquerda.}$$

$$56,4 \cdot 10^{-2} = 56,4 \cdot \frac{1}{100} = 0,564 \rightarrow \text{a vírgula se desloca duas casas para a esquerda.}$$

Multiplicar por 10^{-2} é dividir por 100.

$56,4 \cdot 10^{-3} = 0,0564$, pois multiplicar por 10^{-3} é o mesmo que dividir por 1000, então a vírgula se desloca três casas para a esquerda.

Exercícios 01

01. Indique, no caderno, a letra que corresponde à resposta de cada item.

a) Quantos milímetros há em um metro?

A 10 B 10^2 C 10^3 D 10^4

b) Quantos gramas há em um quilograma?

A 10 B 10^2 C 10^3 D 10^4

c) Quantos centímetros há em um metro?

A 10 B 10^2 C 10^3 D 10^4

02. Responda.

a) Quantos zeros devemos colocar após o algarismo 1 ao escrevermos a potência 10^{15} ?

b) Quantos algarismos tem o número 10^{15} ?

03. Escreva conforme o exemplo:

$$5\,000 = 5 \cdot 1\,000 = 5 \cdot 10^3$$

a) 700

c) 370 000

b) 34 000

d) 6 000 000 000

04. Observe e complete no caderno:

$$\bullet (0,1)^1 = 0,1$$

$$\bullet (0,1)^2 = 0,1 \cdot 0,1 = \underline{0,01}$$

2 zeros

$$\bullet (0,1)^3 = 0,1 \cdot 0,1 \cdot 0,1 = \underline{0,001}$$

3 zeros

a) $(0,1)^4 =$

b) $(0,1)^5 =$

05. Escreva na forma de uma potência de base 10.

a) 1 000

d) 0,000 1

b) 0,001

e) 1 000 000

c) 10 000

f) 0,000 001

06. Qual destes números é o maior?

100^8

1000^6

$10\,000^4$

07. A banda The Beatles, dos anos 60, já vendeu mais de um bilhão de discos. Escreva esse número na forma de potência de base 10.

Fonte de pesquisa: <super.abril.com.br/cultura/beatles-forever-463931.shtml> Acesso em: jan. 2011.



◆ Ringo Star, George Harrison, Paul McCartney e John Lennon formavam a banda The Beatles.

08. Uma pessoa bebe, em média, 1,75 litro de água por dia. Mantida essa média de consumo de água por pessoa, quantos litros beberão num dia:

- a) 10 pessoas? c) 1 000 pessoas?
b) 100 pessoas? d) 10 000 pessoas?



09. Um comerciante comprou 10 000 latinhas de refrigerante de 0,35 litro cada uma. Quantos litros de refrigerante esse comerciante comprou?

10. Um carro gasta 9 litros de gasolina ao rodar 100 km. Se mantiver sempre esse consumo, quanto gastará:

- a) em 1 000 km?
b) em 10 km?
c) em 1 km?
d) em 20 km?



11. Copie e complete.

	10^1	10^2	10^3	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}
	↑	↑	↑	↑	↑	↑
×	10	100	1000	0,1	0,01	0,001
804						
0,25						
6000						
18,3						

12. Qual é o expoente?

- a) $0,06 = 6 \cdot 10^{\text{?}}$
b) $240 = 2,4 \cdot 10^{\text{?}}$
c) $13,05 = 1,305 \cdot 10^{\text{?}}$
d) $85\,000 = 8,5 \cdot 10^{\text{?}}$
e) $0,004\,39 = 4,39 \cdot 10^{\text{?}}$

13. Use uma potência de 10 para escrever em centímetros:

- a) 10 m b) 1 km c) 1 mm