

UME: DR JOSÉ CARLOS DE AZEVEDO JUNIOR

ANO: 9º B

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

PROFESSOR: CRISTIANE RAMOS

PERÍODO DE 03/05/2021 A 18/05/2021

NOME: _____ **Nº** _____

Assista ao vídeo sobre Notação Científica:

<https://www.youtube.com/watch?v=dUKHRUGouL4>

Resumo: Notação Científica

Os números na forma de notação servem para representar números muito pequenos ou muito grandes.

Exemplos:

O coração humano bate cerca de 110 000 000 de vezes em três anos.

No universo, existem cerca de 10 000 000 000 000 000 000 de estrelas.

Os números do exemplo acima podem ser escritos na forma de notação científica. Essa forma de representação utiliza números entre 1 e 10, com $1 \leq x < 10$, multiplicado por potências de 10 com expoentes inteiros.

No caso do número 110 000 000, podemos representá-lo da seguinte forma **$1,1 \times 10^8$** , pois $10^8 = 100\,000\,000$.

Transformando:

Números grandes

5 000 000 $\rightarrow$ 5, 000 000

Note que a vírgula andou 6 casas para a esquerda, então esse número expresso por notação científica fica: **5×10^6** .

Números pequenos

0, 000 000 0021 $\rightarrow$ 2,1

A vírgula avançou 9 casa para a direita, então esse número será expresso pela notação científica: **2,1 x 10⁻⁹**.

Obs. :

Número grande: o expoente aumenta.

Número pequeno: o expoente diminui.

Veja mais alguns exemplos de números na forma de notação científica:

a) 120 000 000 000 000 000 000 = **1,2 x 10²⁰**

b) 0, 000 000 098 = **9,8 x 10⁻⁸**

c) 512 000 000 000 = **5,12 x 10¹¹**

d) 0, 000 000 000 000 000 000 000 023 = **2,3 x 10⁻²³**

Exercícios: Potenciação e Notação Científica

1. Escreva os números em notação científica.

a) 4000

c) 0,00756

b) 8 200 000

d) 0,00009

2. Escreva, em notação científica, os números que aparecem nas frases:

a) O coração humano bate cerca de 36 000 000 de vezes em um ano.

b) Há cerca de 60 milhões de células na retina do olho humano.

c) A espessura de uma folha de papel é de 0,005 mm.

d) A distância da Terra à Lua é de, aproximadamente, 384 400 000 metros.

e) O estádio do Maracanã já acomodou um público de 210 000 pessoas.

3) Calcule o valor de:

a) $7^2 =$

k) $(1,9)^2 =$

b) $9^0 =$

l) $20^{-1} =$

c) $-10^6 =$

m) $(-6)^{-1} =$

d) $(-10)^6 =$

n) $11^{-2} =$

e) $(-3)^2 =$

o) $2^{-6} =$

f) $(-3)^3 =$

p) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3} =$

g) $(-3)^4 =$

q) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-4} =$

h) $(-0,3)^4 =$

r) $\left(\frac{4}{3}\right)^{-2} =$

i) $\left(-\frac{3}{2}\right)^2 =$

j) $\left(-\frac{3}{4}\right)^3 =$

4) Calcule usando as propriedades da potenciação:

a) $4^2 \times 4^5 \times 4^{-7} \times 4^3 =$

e) $3^4 \div 3^4 =$

b) $(3^2)^3 =$

f) $\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3 =$

c) $2^0 \times 2^2 \times 2^3 \times 2^{-6} \times 2^5 =$

g) $\left(\frac{1}{2}\right)^4 \div \left(\frac{1}{2}\right)^6 =$

d) $6^{12} \div 6^8 =$

5) Classifique como verdadeiro (V) ou falso (F):

a) $() 2^7 \cdot 2^2 = 2^9$

b) $() (7^3)^2 = 7^5$

c) $() 2^{3^2} = (2^3)^2$

d) $() (5+2)^2 = 5^2 + 2^2$

e) $() \frac{10^3}{10^5} = 10^{-2}$

6) Escreva em notação científica:

- a) 0,0000012
- b) 0,234234
- c) 0,0000000223
- d) 0,0204
- e) 23.000.000
- f) 1.325.000
- g) 8.532.000.000
- h) 12.000.000.000.000

7) Desafio: Escreva os números abaixo na forma decimal/inteira.

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| a) $1,2 \cdot 10^6$ | e) $1,58 \cdot 10^{-8}$ |
| b) $2,34 \cdot 10^7$ | f) $7,80 \cdot 10^5$ |
| c) $5 \cdot 10^{-7}$ | g) $8,3 \cdot 10^{-3}$ |
| d) $4,25 \cdot 10^{-5}$ | h) $2 \cdot 10^3$ |