

ROTEIRO DE ESTUDOS

UME: **MONTE CABRÃO**

ANO: **9º ANO** COMPONENTE CURRICULAR: **MATEMÁTICA**

PROF.: **ROBERTO VIEIRA CORRÊA**

PERÍODO DE 03/07/2020 a 17/07/2020

HABILIDADES: (EF09MA04) Resolver e elaborar problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações.

Números reais: notação científica e problemas

NOTAÇÃO CIENTÍFICA

- Para escrevermos um número na forma de notação científica procedemos de maneira a colocá-lo na **potência de base 10**.

Exemplos:

a) $0,000023 = 2,3 \cdot 10^{-5}$

d) $510000 = 5,1 \cdot 10^5$

b) $0,002 = 2 \cdot 10^{-3}$

e) $7.000.000 = 7 \cdot 10^6$

c) $0,0000587 = 5,87 \cdot 10^{-5}$

f) $158.000.000.000 = 15,8 \cdot 10^{10}$

- Observe que nos exemplos **a**, **b** e **c** a vírgula desloca-se para a direita até o **1º número** diferente de zero. Nos exemplos **d**, **e** e **f** a vírgula desloca-se para a esquerda até o **1º número** diferente de zero.

Exercícios:

1. Analise os exemplos e escreva os seguintes números utilizando notação científica:

a) $1300 =$

b) $0,00054 =$

c) Dez bilhões =

d) $134000000 =$

- e) 225 milhões de habitantes =
 f) 0,00741 =
 g) 0,0000048 =
 h) $3,43 \cdot 10^{-6}$ =
 i) $2,1 \cdot 10^{-4}$ =
 j) $9,5 \cdot 10^9$ =

Multiplicação e divisão com notação científica:

Exemplos:

$$a) 2,4 \cdot 10^3 \times 4 \cdot 10^4 = 9,6 \cdot 10^7$$

$$2,4 \times 4 = 9,6 \quad 10^3 \times 10^4 = 10^7$$

$$b) 3 \cdot 10^6 \times 0,4 \cdot 10^{-4} = 1,2 \cdot 10^2$$

$$3 \times 0,4 = 1,2 \quad 10^6 \times 10^{-4} = 10^2$$

$$c) \frac{6 \cdot 10^5}{2 \cdot 10^3} = 3 \cdot 10^2$$

$$6 : 2 = 3 \quad 10^5 : 10^3 = 10^2$$

$$d) \frac{4,2 \cdot 10^4}{1,2 \cdot 10^{-3}} = 3,5 \cdot 10^7$$

$$4,2 : 1,2 = 3,5 \quad 10^4 : 10^{-3} = 10^7$$

Observe:

Nos exemplos **a** e **b**, você multiplica os números antes da potência e obtém o resultado, depois multiplica as potências aplicando sua propriedade (multiplicação de potências com bases iguais, mantém a base e soma-se os expoentes). Sendo que no exemplo **b** aplicou-se a regra de sinais no expoente.

Nos exemplos **c** e **d**, você divide os números antes da potência e obtém o resultado, depois divide as potências aplicando sua propriedade (divisão de potências com bases iguais, mantém a base e subtrai-se os expoentes). Sendo que no exemplo **b** aplicou-se a regra de sinais no expoente.

Exercícios:

2. Calcule os valores das operações:

a) $7,8 \cdot 10^3 \times 1,0 \cdot 10^4 =$

b) $15 \cdot 10^8 : 0,5 \cdot 10^{-4} =$

c) $1,4 \cdot 10^5 \times 3,2 \cdot 10^{-2} =$

d) $9,3 \cdot 10^{-6} : 3,1 \cdot 10^{-3} =$

e) $25 \cdot 10^9 \times 1,8 \cdot 10^{-4} =$

f) $9 \cdot 10^6 : 2 \cdot 10^3 =$

Após estas primeiras noções com notação científica, resolva o problema abaixo:

3. Em 2017, o jogador de futebol, Neymar fez um contrato milionário com o time francês PSG (Paris Saint Germain), do qual receberia cerca de R\$ 9250000,00 por mês. Considerando que um mês tem, aproximadamente, $2,6 \cdot 10^6$ segundos, encontre uma forma de calcular quanto o jogador ganha por segundo e calcule o valor da hora de trabalho do jogador.