



	ATIVIDADE PARA EXECUÇÃO DOMICILIAR – MATEMÁTICA ATIV. 01 <i>Em conformidade com o art. 27, §1º, I, da Portaria N. 024-R, de 23 de janeiro de 2025.</i> Descritor(es): D036_M – Representar números em notação científica.		
	Professor regente: WAGNER W. G. GOMES	Data:	
	Aluno(a):	Série/Turma:	

RESUMO RPE 03 – NOTAÇÃO CIENTÍFICA

O que é Notação Científica?

É uma forma de escrever números usando potência de base 10. É utilizada para reduzir a escrita de números que apresentam muitos algarismos.

Conhecimento Prévio (potência de base 10)

Para transformar um número em notação científica, é necessário revisar e compreender o que são **potências de base 10**.

- Potência de base 10 com **expoente positivo**:

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^3 = 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000$$

$$10^4 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10\,000$$

$$10^5 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 100\,000$$

- Potência de base 10 com **expoente negativo**:

$$10^{-1} = \frac{1}{10^1} = 0,1$$

$$10^{-2} = \frac{1}{10^2} = 0,01$$

$$10^{-3} = \frac{1}{10^3} = 0,001$$

$$10^{-4} = \frac{1}{10^4} = 0,0001$$

$$10^{-5} = \frac{1}{10^5} = 0,00001$$

Formato da Notação Científica

Um número em notação científica é representado da seguinte forma.

$$N \cdot 10^n$$

Onde,

N = número real **igual ou maior que 1 e menor que 10**;

n = um número inteiro (expoente da base de 10).

Representação em Notação Científica:

- 1º Passo:** Escrever o número na forma decimal, com apenas um algarismo diferente de 0 na frente da vírgula.
- 2º Passo:** Colocar no expoente da potência de 10 o número de casas decimais que tivemos que "andar" com a vírgula. Se ao andar com a vírgula o valor do número diminuiu, o expoente ficará positivo, se aumentou o expoente ficará negativo.
- 3º Passo:** Escrever o produto do número pela potência de 10.

Exemplo 1:

Qual é a representação em notação científica do número **132 000 000**.

- 1º Passo:**
"Andar" com a vírgula, colocando-a entre o 1 e o 3, pois desta forma ficaremos apenas com o algarismo 1 antes da vírgula.
- 2º Passo:**
Colocando a vírgula nesta posição, "andamos" 8 casas decimais, visto que nos números inteiros a vírgula se encontra no final do número. Neste caso o 8 será o expoente da potência de base 10.
- 3º Passo:**
Escrevendo em notação científica: $1,32 \times 10^8$.

Exemplo 2:

A espessura média de uma folha de papel A4 é de, aproximadamente, **0,0074** cm. Represente esse valor em notação científica.

- 1º Passo:**
"Andar" com a vírgula, colocando-a entre o 7 e o 4, pois desta forma ficaremos apenas com o algarismo 7 (que é o primeiro algarismo diferente de 0) antes da vírgula.
- 2º Passo:**
Colocando a vírgula nesta posição, "andamos" 3 casas decimais. É necessário lembrar que ao colocar a vírgula depois do 7, o número ficou com um valor maior, então para não modificar seu valor o expoente ficará negativo.
- 3º Passo:**
Escrevendo em notação científica: $7,4 \times 10^{-4}$.

Exemplo 3:

Qual é representação em notação científica do número **1,6 x 10⁶**

- 1º Passo:**
Reescrever o número 1,6 acrescentando "cinco zeros" depois do número 6.
- 2º Passo:**
Acrescentando "cinco zeros" depois do número 6, ficamos com 6 casas decimais depois da vírgula, que correspondem ao expoente indicado na base de 10.
- 3º Passo:**
Escrever em notação científica sem a vírgula: **1 600 000**.

ATIVIDADE PROPOSTA

1. Qual das seguintes igualdades representa corretamente a potência de um número inteiro resultando em uma expansão decimal correta?

A) $10^{-1} = 1,0$
B) $10^{-2} = 0,1$
C) $10^{-2} = 0,01$
D) $10^{-3} = 0,1$
E) $10^{-3} = 0,01$

2. Uma das menores distâncias em que o planeta Marte esteve em relação à Terra foi aproximadamente 55,76 milhões de quilômetros. Uma notação científica dessa medida é:

A) $5\,576 \cdot 10^{-2} \text{ km}$
B) $55,76 \cdot 10^6 \text{ km}$
C) $5,576 \cdot 10^7 \text{ km}$
D) $0,5576 \cdot 10^7 \text{ km}$
E) $0,5576 \cdot 10^8 \text{ km}$



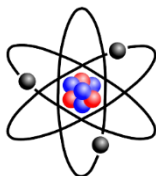
3. A empresa de tecnologia "Tecno Future" desenvolveu uma nova bateria que pode armazenar uma quantidade extraordinária de energia. Testes apontaram que a capacidade de armazenamento da bateria era de 350 000 000 joules (J). Para facilitar a apresentação dos resultados, a empresa decidiu expressar essa capacidade em notação científica. Quais das opções a seguir representam corretamente a capacidade de armazenamento da bateria em notação científica?

A) $3,5 \cdot 10^6$
B) $3,5 \cdot 10^7$
C) $3,5 \cdot 10^8$
D) $3,5 \cdot 10^9$
E) $3,5 \cdot 10^{10}$



4. O diâmetro de um átomo de hidrogênio é aproximadamente 0,000000001 metros. Qual é a forma correta de expressar esse número em notação científica?

A) $1 \cdot 10^{10} \text{ m}$
B) $1 \cdot 10^{-10} \text{ m}$
C) $1 \cdot 10^{-9} \text{ m}$
D) $1 \cdot 10^{-8} \text{ m}$
E) $1 \cdot 10^{-7} \text{ m}$



5. A massa da Terra é aproximadamente $5,97 \cdot 10^{24} \text{ kg}$. Qual dos seguintes números representa a massa da Terra (em Kg) na forma expandida?

A) 59 700 000 000 000 000 000 000 000
B) 5 970 000 000 000 000 000 000 000 000
C) 59 700 000 000 000 000 000 000 000 000
D) 597 000 000 000 000 000 000 000 000 000
E) 5 970 000 000 000 000 000 000 000 000 000



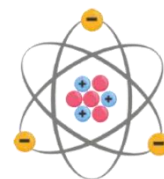
6. A distância média do Sol a Marte é de 227 900 000 km. Escreva essa distância em notação científica.

A) $2,279 \cdot 10^8$
B) $22,79 \cdot 10^8$
C) $2,279 \cdot 10^7$
D) $22,79 \cdot 10^7$
E) $2,279 \cdot 10^6$



7. A massa aproximada de um elétron, em gramas, é de 0,00000000000000000000000000911. Represente essa massa em notação científica.

A) $9,11 \cdot 10^{30}$
B) $9,11 \cdot 10^{-30}$
C) $9,11 \cdot 10^{-28}$
D) $9,11 \cdot 10^{28}$
E) $9,11 \cdot 10^{-27}$



8. O diâmetro de um alfinete é de aproximadamente:

A) $2 \cdot 10^{-3} \text{ cm}$
B) $2 \cdot 10^0 \text{ cm}$
C) $2 \cdot 10^1 \text{ cm}$
D) $2 \cdot 10^2 \text{ cm}$
E) $2 \cdot 10^3 \text{ cm}$

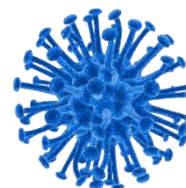


9. (Enem) A gripe é uma infecção respiratória aguda de curta duração causada pelo vírus influenza. Ao entrar no nosso organismo pelo nariz, esse vírus multiplica-se, disseminando-se para a garganta e demais partes das vias respiratórias, incluindo os pulmões.

O vírus influenza é uma partícula esférica que tem um diâmetro interno de 0,00011 mm.

Em notação científica, o diâmetro interno do vírus influenza, em mm, é

A) $1,1 \cdot 10^{-1}$
B) $1,1 \cdot 10^{-2}$
C) $1,1 \cdot 10^{-3}$
D) $1,1 \cdot 10^{-4}$
E) $1,1 \cdot 10^{-5}$



10. A constante de Avogadro é uma importante grandeza que relaciona o número de moléculas, átomos ou íons existentes em um mol de substância e seu valor é de $6,02 \cdot 10^{23}$. Escreva esse número em forma decimal.

A) 602 000 000 000 000 000 000 000 000
B) 602 000 000 000 000 000 000 000
C) 602 000 000 000 000 000 000
D) 602 000 000 000 000
E) 602 000 000 000

