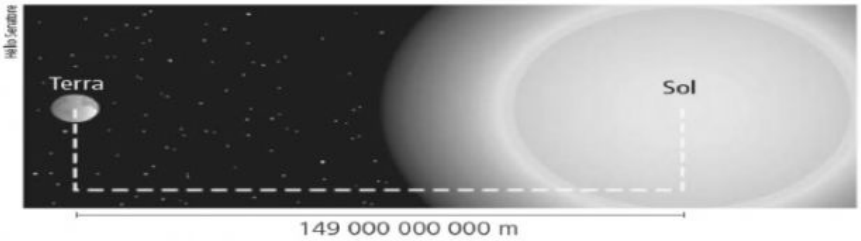
ESCOLA:	
PROFESSOR(A): **Josicleyton da Silva Lima**	
ALUNO(A):	
ÁREA DE CONHECIMENTO: **Matemática e suas tecnologias**	TURMA: 8º **ano**
COMPONENTE CURRICULAR: **Matemática**	
TURNO:	DATA:_____/_____/ 2021

- **Notação científica**

Os cientistas, em suas experiências e estudos, lidam com muitas medidas. A distância da Terra ao Sol, por exemplo, é de 149 000 000 000 m.



A proporção entre os tamanhos e a distância não está de acordo com os dados reais. Foram usadas cores-fantasia.

A espessura de uma fibra nervosa de nosso corpo, responsável por transmitir sensações como a do tato, é de 0,000 008 m.

Essas medidas apresentam muitos algarismos. Usando as potências de base dez, podemos registrá-las de modo mais simples, evitando erros.

$149\,000\,000\,000 \text{ m} = 1{,}49 \cdot 10^{11} \text{ m}$

Como a vírgula foi deslocada 11 casas para a esquerda, multiplicamos por 10^{11} para que a igualdade ficasse verdadeira.

Obtivemos um número entre 1 e 10 multiplicado por uma potência de base 10: esse número está escrito na **notação científica**.

No caso da fibra nervosa, temos:

$0{,}000\,008 \text{ m} = 8 \cdot 10^{-6} \text{ m}$

Como a vírgula se deslocou 6 casas para a direita, multiplicamos por 10^{-6}.

Veja mais exemplos de medidas registradas na notação científica:

1. Velocidade da luz: 300 000 km/s = $3 \cdot 10^5$ km/s
2. Ano-luz (distância que a luz percorre em um ano) = 9 460 000 000 000 km = $9{,}46 \cdot 10^{12}$ km
3. Massa do próton (partícula do átomo): 0,000 000 000 000 000 000 000 001 67 g = $1{,}67 \cdot 10^{-24}$ g

LIVEWORKSHEETS

As potências de base 10 são utilizadas para simplificar e padronizar o registro de números.

Exemplo:

A distância entre o planeta Vênus e o Sol é de, aproximadamente, 108 000 000 quilômetros. A notação científica permite registrar esse número numa forma mais simples: $108\,000\,000\ km = 1{,}08 \cdot 10^8\ km$. A vírgula foi deslocada 8 casas para a esquerda: o expoente da potência de base 10 é 8.

Outro exemplo:

Certo vírus tem espessura aproximada de 0,0005 milímetro. Na notação científica, $0{,}000\,5\ mm = 5 \cdot 10^{-4}\ mm$. A vírgula foi deslocada 4 casas para a direita: o expoente da potência de base 10 é (-4).

Os registros de números na notação científica apresentam um número entre 1 e 10 multiplicado por uma potência de base 10.

Exercícios

01. No caderno, represente a sequência de números usando a notação científica.

3 000	300	30	3
0,3	0,03	0,003	0,0003

02. Na tabela estão indicadas as distâncias aproximadas de alguns planetas em relação ao Sol. Escreva esses números usando a notação científica.

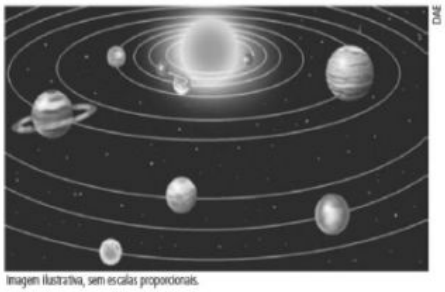


Imagem ilustrativa, sem escalas proporcionais.

Mercúrio	57 900 000 km
Vênus	108 900 000 km

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

a) A espessura de uma folha de papel é de 0,002 mm.

b) O tamanho do vírus da gripe é de 0,000 000 002 3 m.

04. O número de glóbulos vermelhos de um adulto é de $2{,}5 \cdot 10^{10}$. Escreva esse número na notação decimal.

05. Carlos, um jardineiro bastante esperto, está tentando calcular o número de sementes existentes em um pacote que contém 48 gramas. Retirou do pacote 30 sementes, cujo peso é de $6 \cdot 10^{-2}$ gramas.

Com essa amostra e com o auxílio de uma calculadora estime o número total de sementes que há no pacote.

LIVEWORKSHEETS

06. Escreva os números utilizando notação científica.

a) 4 000

b) 8 200 000

c) 0,007 56

d) 0,000 09

07. 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.

08. Escreva, em notação científica, cada um dos números que aparecem nas frases.

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

b) O rio Nilo é um dos mais compridos do mundo, com 6 695 000 metros de extensão.

c) Em média, uma célula do corpo humano tem massa de 0,000 000 008 grama.

Estádio do Maracanã, Rio de Janeiro.

LIVEWORKSHEETS