

Resolução da atividade complementar - MAT9_03NUM02

1) Relacione as quantidades da primeira coluna às notações científicas na segunda coluna:

Resolução:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| a) Um milhão ($1 \cdot 10^6$) | (c) $1 \cdot 10^{11}$ |
| b) Um bilhão ($1 \cdot 10^9$) | (d ou e) $1 \cdot 10^{12}$ |
| c) Cem bilhões ($1 \cdot 10^{11}$) | (b) $1 \cdot 10^9$ |
| d) Mil bilhões ($1 \cdot 10^{12}$) | (a) $1 \cdot 10^6$ |
| e) Um trilhão ($1 \cdot 10^{12}$) | (d ou e) $1 \cdot 10^{12}$ |

2) Um ano-luz representa a distância percorrida em um ano viajando na velocidade da luz. Essa distância equivale a aproximadamente 9460000000000000 metros. Expresse esse valor em notação científica.

Resolução:

$$9\ 460\ 000\ 000\ 000\ 000 = 946 \cdot 10\ 000\ 000\ 000\ 000 = 946 \cdot 10^{13} = 9,46 \cdot 10^{15} \text{ metros}$$

[DESAFIO] Calcule o tempo gasto para um foguete chegar a Lua. Use para fazer os cálculos as seguintes informações:

- Velocidade média do foguete: 10 km/s
- Distância entre a Terra e a Lua: $3,84 \cdot 10^5 \text{ km}$

Expresse a resposta em segundos e depois converta para horas. Registre as duas respostas em notação científica.

Resolução:

A velocidade do foguete de 10 km/s implica que em 1 segundo o foguete percorre 10 km. Utilizando proporcionalidade direta, vamos descobrir quantos segundos serão necessários para percorrer $3,84 \cdot 10^5 \text{ km}$:

$$\frac{1 \text{ segundo}}{10 \text{ km}} = \frac{x \text{ segundos}}{384\ 000 \text{ km}}$$

Resolvendo a equação temos que $x = 384\ 000/10$, logo $x = 38\ 400$ segundos. Em notação científica temos a resposta $x = 3,84 \cdot 10^4 \text{ segundos}$.

Para converter para horas, podemos fazer por etapas, passamos de segundos para minutos, $38\ 400/60 = 640$ minutos. E em seguida, passamos de minutos para horas, $640/60 = 10,6666\dots$ horas, aproximadamente 10,67 horas. Em notação científica temos a resposta de $1,067 \cdot 10^1$ ou $1,067 \cdot 10 \text{ horas}$.