

Resolução da atividade de Raio X - MAT9_03NUM06 - Os átomos e a Notação Científica

O Mol é uma unidade de medida do sistema internacional (SI) muito utilizada na Química para expressar quantidade de matéria microscópica, como átomos e moléculas, 1 mol equivale a quantidade de $6,02 \cdot 10^{23}$ moléculas. Utilizando essa unidade de medida responda ao problema:

Na bancada de um laboratório químico há 2 recipientes com átomos de carbono:

- O recipiente A contém: $3,01 \cdot 10^{25}$ átomos de carbono.
- O recipiente B contém: 150 mols de átomos de carbono.

Quantos átomos um recipiente tem a mais que o outro?

Resolução:

Para deixar os números no mesmo formato, vamos calcular o valor de 150 mols do recipiente B e escrever o resultado em notação científica:

$$1 \text{ mol} = 6,02 \cdot 10^{23}$$

$$150 \text{ mols} = 150 \cdot 6,02 \cdot 10^{23} = 903 \cdot 10^{23} = 9,03 \cdot 10^{25}$$

Analisando as notações temos que o recipiente B é o que contém mais átomos de carbono pois

$$9,03 \cdot 10^{23} > 3,01 \cdot 10^{23}$$

Como os números de átomos estão no mesmo formato, vamos responder a pergunta calculando a diferença entre eles, observe que os expoentes são iguais o que simplificará nossa conta:

$$\begin{aligned} 9,03 \cdot 10^{23} - 3,01 \cdot 10^{23} &= (9,03 - 3,01) \cdot 10^{23} \\ &= 6,02 \cdot 10^{23} \end{aligned}$$

Portanto temos que um recipiente tem $6,02 \cdot 10^{23}$ átomos de carbono (ou 1 mol de átomos de carbono) a mais que o outro.