Corrigé : La loi d'Ohm : tension, intensité et résistance

Exoclair
exoclair-fr.org

4e, physique-chimie — Électricité

Corrigé 1 Conversions

a) 0,25 A b) 80 mA c) 2 200 Ω d) 1,5 kΩ

Corrigé 2 Calculer une tension

$U = R \times I = 220 \times 0{,}05 = 11$ V.

Corrigé 3 Calculer une résistance

On convertit d'abord : $I = 40$ mA $= 0{,}04$ A.

$R = \dfrac{U}{I} = \dfrac{6}{0{,}04} = 150\ \Omega$.

Corrigé 4 Calculer une intensité

$R = 1$ kΩ $= 1\,000\ \Omega$. $I = \dfrac{U}{R} = \dfrac{4{,}5}{1\,000} = 0{,}004\,5$ A, soit **4,5 mA**.

Corrigé 5 Exploiter des mesures

1) Le rapport $\dfrac{U}{I}$ est toujours le même ($\dfrac{2}{0{,}02} = \dfrac{4}{0{,}04} = \dfrac{6}{0{,}06} = 100$) et $U = 0$ quand $I = 0$: U est proportionnelle à I. La caractéristique est une droite passant par l'origine : c'est un conducteur ohmique.

2) $R = 100\ \Omega$.

3) $U = R \times I = 100 \times 0{,}09 = 9$ V.