

A 38.8. Utilisation de la loi d'Ohm

1) Ex 1 Calculer l'intensité

qui traverse un résistor de $3,75 \text{ M}\Omega$
quand il est soumis à une tension de $3,5 \text{ kV}$

a) Formule et unités

$$\begin{array}{ccc} U & = & R I \\ \downarrow & & \downarrow \downarrow \\ V & \Omega & A \end{array}$$

b) Grandeurs et conversion

$$\begin{array}{l} U = 3,5 \text{ kV} = 3500 \text{ V} \\ R = 3,75 \text{ M}\Omega \\ \quad = 3\,750\,000 \Omega \\ I = ? \text{ A} \end{array}$$

c) Résultat littéral.

$$U = R \cdot I$$

$$\frac{U}{R} = \frac{\cancel{R} \cdot I}{\cancel{R}}$$

$$\frac{U}{R} = I$$

d) Calcul

$$I = \frac{3500 \text{ V}}{375000 \Omega}$$

$$I = 9,33 \times 10^{-4} \text{ A}$$

e) Rédaction.

Cette résistance est traversée par un courant de $9,33 \times 10^{-4} \text{ A}$

2) E x 2 (calculer la résistance
d'un résistor traversé par $525 \mu\text{A}$
qui il est soumis à $0,25 \text{ kV}$.

a)

$$\begin{array}{ccc} U & = & R \cdot I \\ \downarrow & & \downarrow \quad \downarrow \\ V & & \Omega \quad \text{A} \end{array} \parallel \parallel$$

b)

$$\begin{array}{l} U = 0,25 \text{ kV} = 250 \text{ V} \\ R = ? \Omega \quad 0,000525 \text{ A} \\ I = 525 \mu\text{A} = \frac{525}{1000000} \text{ A} \end{array}$$

b)

$$\frac{U}{I} = \frac{R \cancel{I}}{\cancel{I}}$$

$$R = \frac{U}{I}$$

d)

$$R = \frac{250V}{0,000525A}$$

$$R = 476190 \Omega$$

e) Rédaction
.....

