

Correction exercices sur la résistance électrique :

Exercice 14 p 169 :

On cherche à calculer la valeur de la **résistance R**.

On connaît : - l'intensité du courant **I = 30 mA** qu'on doit convertir en Ampères

- la tension aux bornes du résistor **U = 6 V**.

$I = 30 \text{ mA} = 0.03 \text{ A}$ (revoir le tableau de conversions dans le cahier pour ceux qui se sont trompés)

On utilise la loi d'ohm $U = R \times I$ donc **$R = U/I$**

On applique la formule avec les valeurs de U et I :

$$R = 6 / 0.03 = 200 \Omega$$

La résistance du résistor est donc de 200 ohms.

Exercice 21 p 170 :

Sur la caractéristique d'un résistor (graphique représentant la tension aux bornes du résistor en fonction de l'intensité du courant qui le traverse), on peut calculer la valeur de la résistance de la façon suivante :

- On choisit un point sur la droite (n'importe lequel vu que le coefficient de proportionnalité sera le même pour tous les points)
- On note les coordonnées : la tension U et l'intensité du courant I
- On applique la formule $R = U / I$
- On obtient alors la résistance en ohms.

Calcul de R_1 :

On choisit le point $U_1 = 4 \text{ V}$ et $I_1 = 16 \text{ mA} = 0.016 \text{ A}$ (ne pas oublier de convertir en ampères)

$$R_1 = 4 / 0.016 = 250 \Omega$$

La valeur de résistance R_1 est 250 ohms.

Calcul de R_2 :

On choisit le point $U_2 = 4 \text{ V}$ et $I_2 = 40 \text{ mA} = 0.04 \text{ A}$

$$R_2 = 4 / 0.04 = 100 \Omega$$

La valeur de résistance R_2 est 100 ohms.

Exercice 17 p 170 :

- Le sèche-cheveux utilise de l'énergie électrique.
- On obtient alors de l'énergie thermique (chaleur) et de l'énergie mécanique (mouvement de l'air).
- Diagramme énergétique :

