

Exercice 1 : La caractéristique d'un dipôle (correction)

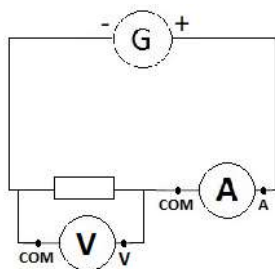
- 1) Ce graphique est la caractéristique d'un dipôle car il représente **une tension en fonction d'une intensité** : la tension est sur l'axe des ordonnées et l'intensité est sur l'axe des abscisses.
- 2) Le graphique ne peut pas être la caractéristique d'une résistance car ce n'est pas **une droite passant par l'origine** du repère. Le titre du graphique est : « La caractéristique d'une **lampe** ».
- 3) Lorsque le dipôle est parcouru par un courant d'intensité **$I = 220 \text{ mA}$** , sa tension est de **4 V** .
- 4) Lorsque la tension aux bornes du dipôle est de **2 V** , l'intensité du courant est de **150 mA** .

Exercice 2 : La loi d'Ohm (correction)

- 1) Les relations exactes sont : $U = R \times I$ $R = \frac{U}{I}$ $I = \frac{U}{R}$
- 2) $I = 30 \text{ mA} = 0,03 \text{ A}$ et $R_1 = 120 \Omega$
 $U = R_1 \times I = 120 \times 0,03 = \mathbf{3,6 \text{ V}}$ La tension aux bornes de la résistance **R_1** est de **$3,6 \text{ V}$** .
- 3) $I = 182 \text{ mA} = 0,182 \text{ A}$ et $U = 6 \text{ V}$
 $R_2 = \frac{U}{I} = \frac{6}{0,182} \approx \mathbf{33 \Omega}$ La valeur de la résistance **R_2** est d'environ **33Ω** .

Exercice 3 : Résistance et puissance (correction)

1)



- 2) La tension aux bornes de la résistance est **$U = 6,35 \text{ V}$** .
Le courant électrique traversant la résistance a une intensité **$I = 60,4 \text{ mA} = 0,0604 \text{ A}$**
- 3) **$P = U \times I$** . P s'exprime en **watt (W)**, U en **volt (V)** et I en **ampère (A)**.
- 4) Puissance électrique reçue par la résistance : **$P = 6,35 \times 0,0604 = 0,38354 \text{ W} \approx \mathbf{0,38 \text{ W}}$**
- 5) La puissance électrique reçue par la résistance est inférieure à la puissance maximale qu'elle peut supporter ($0,5 \text{ W}$). **Elle ne risque donc pas d'être détériorée.**