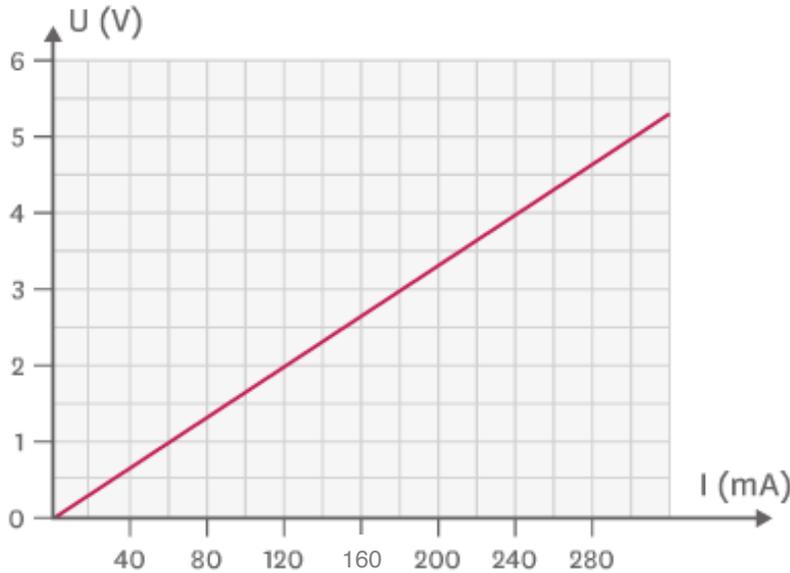


Exercice 1:

Pierre a tracé le graphique caractéristique d'un appareil électrique.



1. Quelle loi est mise en évidence par ce graphique ?
2. Donner l'énoncé de cette loi.
3. Quelle est la tension aux bornes de l'appareil lorsque celui-ci est traversé par un courant d'intensité 60 mA ?
4. Quelle est l'intensité du courant dans l'appareil si la tension à ses bornes est 5V ?
5. Calcule la valeur de la résistance de cet appareil.

1. La loi mise en évidence par ce graphique est la loi d'Ohm.
2. Énoncé de la loi d'Ohm: La tension aux bornes d'une « résistance » est proportionnelle à l'intensité du courant qui la traverse.
3. Lorsque l'appareil est traversé par un courant de 60 mA, la tension à ses bornes est de 1V.
4. Lorsque la tension à ses bornes est de 5V, l'appareil est traversé par un courant de 300 mA.

5.

Calcul de la valeur de la résistance

Données:  $U = 5V$   
 $I = 300 \text{ mA} = 0,300 \text{ A}$

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

Calcul:  $R = \frac{5}{0,300} = 17 \Omega$

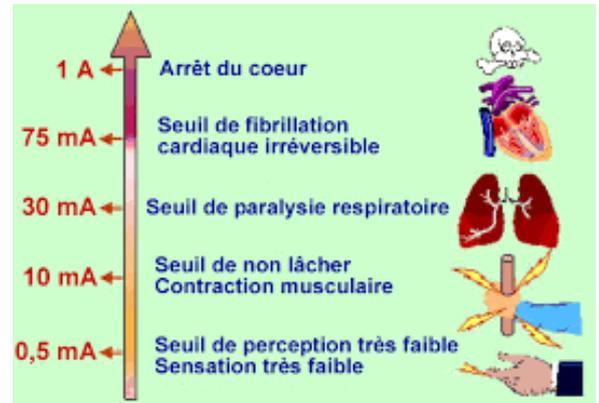
La valeur de la résistance est de  $17 \Omega$

Exercice 2:

Un lave-linge portant l'indication 1200 W fonctionne en étant branché sur une prise du secteur de 230 V.

1. Quelle est l'intensité du courant qui le traverse ?
2. Un courant électrique d'une telle intensité peut-il constituer un danger ?
3. Le lave-linge de tes parents ne semble plus fonctionner. Ton père prend l'initiative de la déplacer.

Que lui conseilles-tu avant d'effectuer cette manoeuvre?



1. Calcul de l'intensité du courant

Données:  $P = 1200 \text{ W}$   
 $U = 230 \text{ V}$

Formule:  $I = \frac{P}{U}$

Calcul:  $R = \frac{1200}{230} = 5,2 \text{ A}$

L'intensité du courant est de 5,2 A

2. Un tel courant, supérieur à 1A, seuil d'arrête qui coeur d'après le document, est manifestement dangereux.
3. Je lui conseille simplement de le débrancher du secteur.

Exercice 3:

Un four micro-ondes de 850 W convertit 0,06 kWh d'énergie électrique pour faire réchauffer un plat.

1. Exprime l'énergie électrique convertit en Joule
2. Détermine pendant combien de temps ce four a été utilisé.

Donnée:  $1 \text{ kWh} = 3,6 \times 10^6 \text{ J}$

1. Conversion:

Energie en kWh	Energie en Joule
1	$3,6 \times 10^6$
0,06	E=?

$$E = 3,6 \times 10^6 \times 0,06 = 216000 \text{ J}$$

2. Calcul de la durée d'utilisation

Données:  $P = 850 \text{ W}$   
 $E = 216000 \text{ J}$

Formule:  $\Delta t = \frac{E}{P}$

$$\text{Calcul: } \Delta t = \frac{216000}{850} = 254 \text{ s}$$

Le four a été utilisé pendant 254 s soit 4min et 23 s