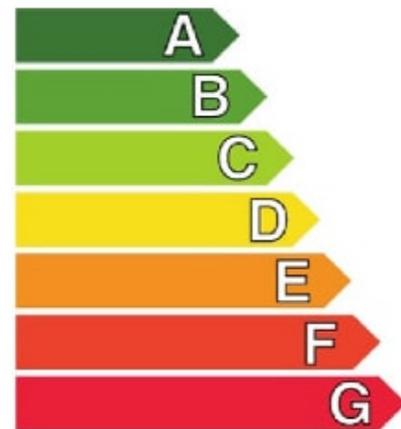


Énergie

Fabricant

Modèle

Économe



Peu économe

Lave-linge



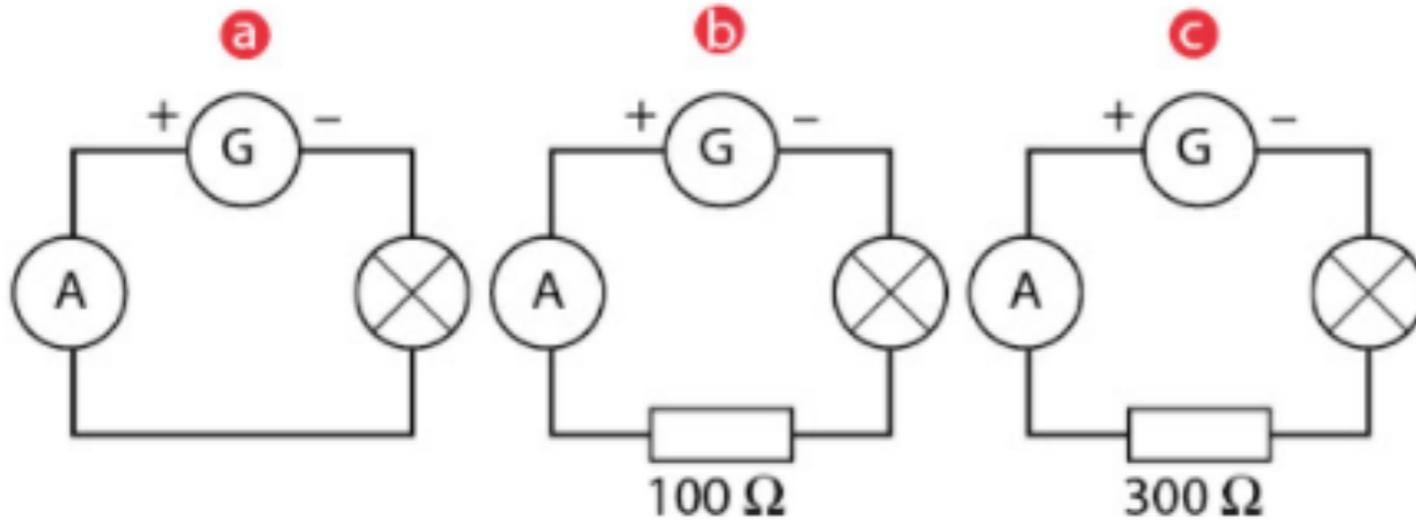
<p>2000 W 280 cycles/an 220 kWh/an</p>	<p>2000 W 160 cycles/an 500 kWh/an</p>	<p>1000 W 2000 tasses 40 kWh/an</p>	<p>2000 W 30 min./semaine 50 kWh/an</p>	
<p>2000 W 220 cycles/an 180 kWh/an</p>	<p>2000 W 40 kWh/an</p>	<p>1200 W 50h/an 60 kWh/an</p>	<p>1000 W 15 min./semaine 10 kWh/an</p>	<p>2500 W 80 litres/jour 1500 kWh/an</p>

DANS LE GARAGE

Chapitre 2 - Je m'entraîne - Correction

Exercice 1

Attribue à chaque schéma une des valeurs d'intensité suivantes : 20 mA, 60 mA, 100 mA.



a 100 mA b 60 mA c 20 mA

Exercice 2

Coche la réponse correcte et corrige les phrases fausses.

a. La tension U aux bornes d'une résistance et l'intensité I du courant la traversant sont proportionnelles.

Vrai Faux

.....
.....

b. La loi d'Ohm se traduit par la relation mathématique : $I = R/U$.

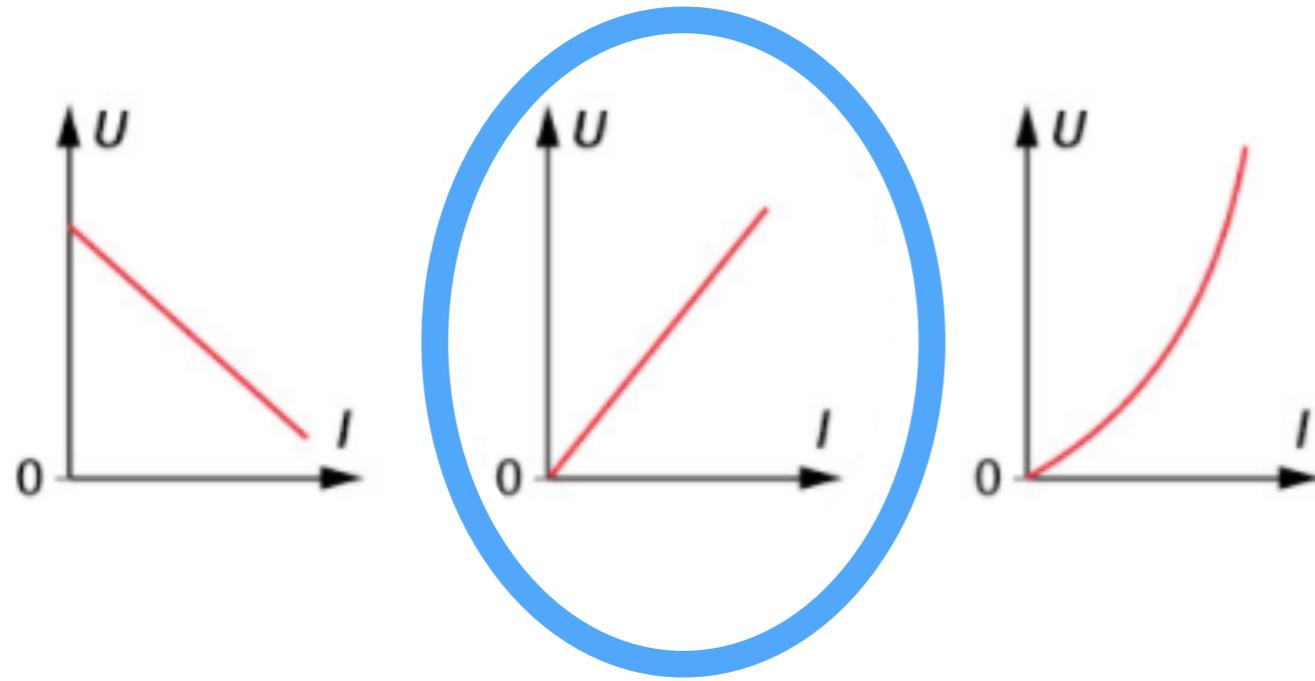
Vrai Faux

La loi d'Ohm se traduit par la relation mathématique

$U = R \cdot I$

Exercice 3

Entoure le graphique correspondant à la caractéristique d'une résistance.



C'est une droite qui passe par l'origine qui traduit une situation de proportionnalité entre U et I .

Exercice 4

Khadija ne dispose que d'une pile de 9,0 V pour alimenter sa lampe. Le circuit électrique de la lampe de poche est en série et comporte une DEL blanche (3,6 V ; 20 mA).



a. Quel risque Khadija prend-elle si elle connecte directement la pile de 9,0 V sur la DEL ?

La tension de la pile est beaucoup plus élevée que la tension nominale de la DEL.

Elle risque de la détériorer.

b. Quelle est la valeur de la résistance à ajouter au circuit pour faire fonctionner la DEL correctement ? Justifie ta réponse par des calculs.

La tension aux bornes de la résistance doit être égale à $9,0 - 3,6 = 5,4$ V.

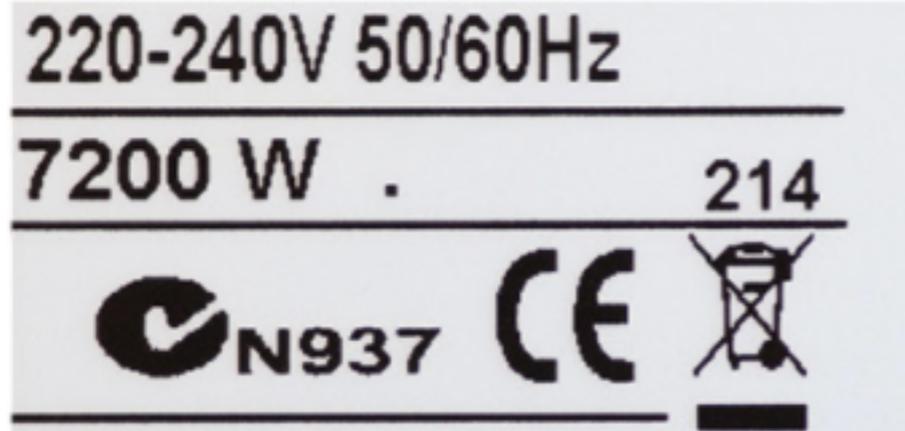
La résistance doit être traversée par un courant d'intensité égale à 20 mA.

$$R = \frac{U}{I} = \frac{5,4}{0,020} = 270 \Omega$$

La valeur de la résistance doit être de 270 Ω .

Exercice 5

À l'arrière d'une plaque de cuisson, Clara trouve la plaque d'identification électrique.



a. Quelle est la puissance nominale de cette plaque ?

La puissance nominale de cette plaque est égale à 7 200 W.

b. La relation $P = U \cdot I$ est-elle utilisable pour ce type d'appareil ?

Une plaque de cuisson est un appareil résistif.

La relation $P = U \cdot I$ est utilisable dans ce cas.

c. Calcule l'intensité efficace maximale du courant circulant dans la résistance de la plaque.

$$I = \frac{P}{U} = \frac{7200}{230} = 31,3 \text{ A}$$

Exercice 6

Coche la réponse correcte.

a. Le compteur électrique d'une installation domestique permet de mesurer :

- la puissance consommée
- l'énergie consommée
- l'électricité consommée

b. Quelle est l'unité utilisée sur les compteurs électriques :

- kWh
- kW/h
- kW-h

c. Dans quel cas la consommation mensuelle est-elle égale à 6,5 kWh :

01 janvier
12418
kWh

01 janvier
15437
kWh

01 janvier
12418
kWh

01 mai
12431
kWh

01 mars
15528
kWh

01 mars
12431
kWh

Exercice 7

Parmi les formules ci-dessous, entoure celle correspondant à l'énergie électrique.

$E = P \cdot \Delta t$ $E = P/\Delta t$ $E = \Delta t/P$

Exercice 8

Coche la réponse correcte et corrige les phrases fausses

a. Le détail d'une facture d'électricité ne fait apparaître que la consommation électrique.

Vrai Faux

Il fait également apparaître les taxes, le prix de l'abonnement et les tarifs.

b. La facture ci-contre correspond à une consommation de 4 683 kWh.

Vrai Faux

$(29\ 342 - 29\ 059) + (58\ 995 - 54\ 495) = 4\ 783\ \text{kWh}$.

Relevé ou estimation en kWh		
	Ancien	Nouveau
HC	29059	29342
HP	54495	58995

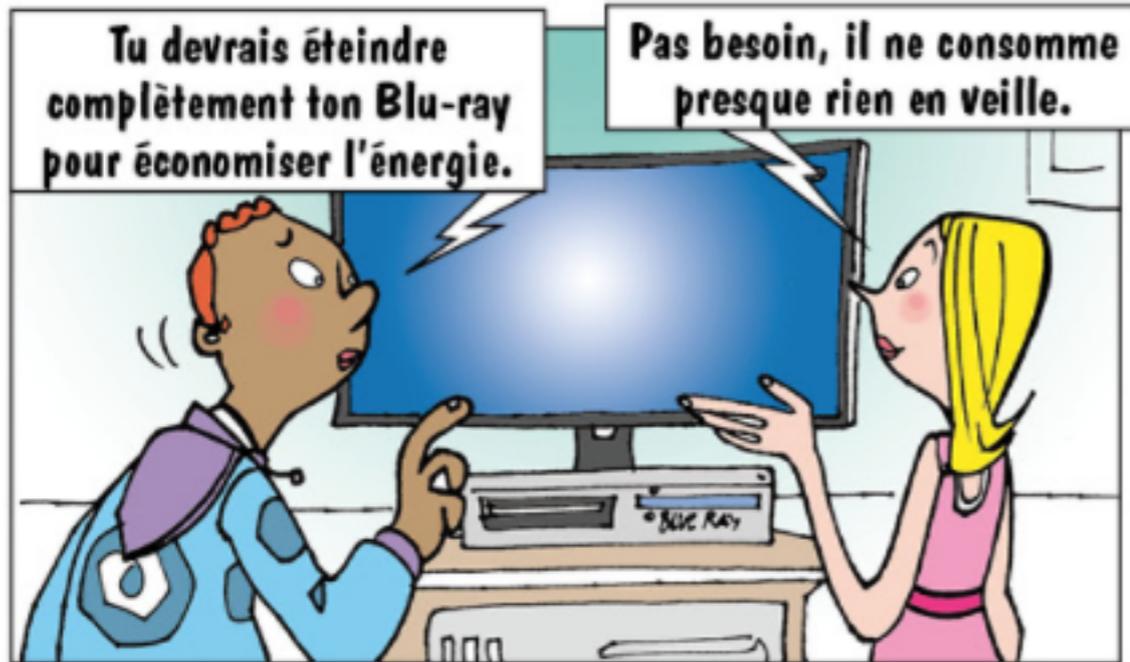
Exercice 9

Attribue à chaque schéma une des valeurs d'énergie suivantes : 100 J, 2 400 J, 216 kJ.

 100 W	 1 s
chronomètre	
100 J	
 60 W	 1 h
chronomètre	
216 kJ	
 40 W	 1 min
chronomètre	
2 400 J	

Exercice 10

Djibril et Ariane viennent de regarder un film d'une durée de 2,0 h.



Sur la notice technique du lecteur Blu-ray, il est écrit :
« Puissance marche/Veille : 19 W/3 W ».

Explique pourquoi Djibril a raison de conseiller à Ariane d'éteindre complètement son lecteur Blu-ray.

Pendant la durée du film, le lecteur Blu-ray consomme $E = P \cdot \Delta t = 19 \times 2,0 = 38$ Wh. Or, pendant le reste de la journée, il fonctionne en veille et consomme $E = P \cdot \Delta t = 3 \times 22 = 66$ Wh. Ainsi, pendant 24 heures, le lecteur Blu-ray consomme davantage en veille qu'en fonctionnement. Donc, Djibril a raison puisque, pendant cette période, le lecteur Blu-ray coûte plus cher quand il n'est pas utilisé.