

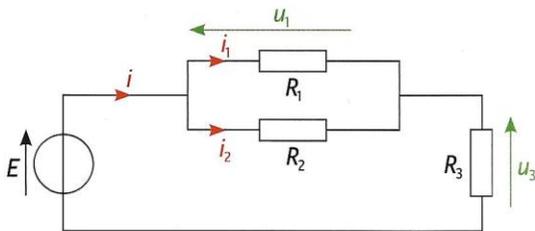
1 Vrai ou Faux ?

- a. L'intensité d'un courant électrique se mesure avec un ampèremètre branché en dérivation. V F
- b. L'unité de l'intensité est notée A. V F
- c. $15 \text{ mA} = 0,0015 \text{ A}$. V F
- d. $0,100 \text{ A} = 100 \text{ mA}$. V F
- e. L'ordre des dipôles dans un circuit en série influe sur l'intensité du courant. V F

2 Vrai ou Faux ?

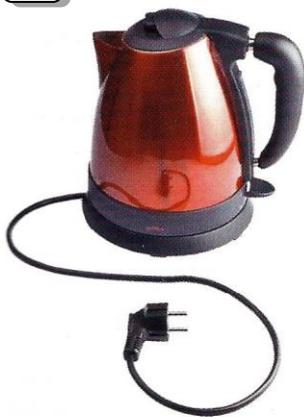
- a. La tension électrique est notée V . V F
- b. On mesure une tension électrique à l'aide d'un voltmètre. V F
- c. La tension aux bornes d'un fil traversé par un courant est égale à 0 V . V F
- d. Aux bornes de deux dipôles branchés en dérivation la tension est égale à la somme des tensions aux bornes de chacun des dipôles. V F
- e. Pour mesurer la tension aux bornes d'un générateur, le voltmètre est branché en dérivation aux bornes du générateur. V F

3 Appliquons les lois



1. À l'aide de la loi des nœuds, exprimer la relation entre i , i_1 et i_2 .
2. On a mesuré les intensités i et i_1 : $i = 0,25 \text{ A}$ et $i_1 = 0,13 \text{ A}$. Calculer i_2 .
3. Sachant que $R_3 = 47 \Omega$, calculer la tension u_3 .
4. On a mesuré $u_1 = 8 \text{ V}$, calculer la tension E fournie par le générateur.
5. Que vaut la puissance P_1 dissipée par effet Joule par la résistance R_1 ?

4 Chauffer de l'eau



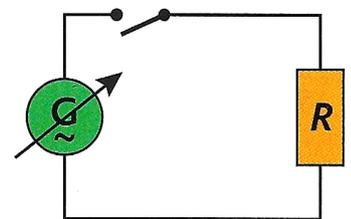
La plaque signalétique d'une bouilloire électrique indique : tension 230 V , puissance 2200 W .

1. Calculer l'intensité I_{eff} du courant qui parcourt la résistance de la bouilloire.
 2. En déduire la valeur R de cette résistance.
- On obtient 1 L d'eau à 100°C au bout de trois minutes.

3. Quelle énergie électrique W_E cette bouilloire a-t-elle consommée ?
4. Exprimer cette énergie en kWh.
5. Sous quelle(s) forme(s) l'énergie électrique est-elle convertie ?

5 Loi d'Ohm

On désire tracer la caractéristique de la résistance d'un chauffe-plats. La valeur maximale de la puissance qu'elle peut recevoir est de 25 W .

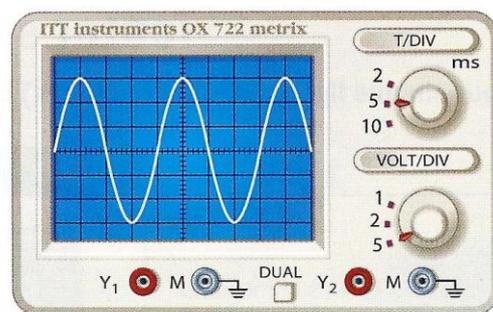


- a. Compléter le circuit en plaçant le voltmètre et l'ampèremètre nécessaires aux mesures.
- b. En faisant varier la tension du générateur, on obtient le tableau de mesures suivant :

$I \text{ (A)}$	0	0,5	0,9	1,1	1,5	1,8
$U \text{ (V)}$	0	2,9	5,2	6,4	8,5	10,4

Représenter la caractéristique et calculer la résistance R de ce dipôle ohmique (1 cm pour $0,2 \text{ A}$ et 1 cm pour 1 V).
Écrire la relation entre U et I .

6 Utilisation de l'oscilloscope



- a. Quelle est la durée de balayage sélectionnée ?
Quelle est la période de cette tension ?
En déduire sa fréquence.
- b. Quelle est la sensibilité verticale sélectionnée ?
Quelle est la valeur maximale de cette tension ?
En déduire sa valeur efficace.