

La résistance

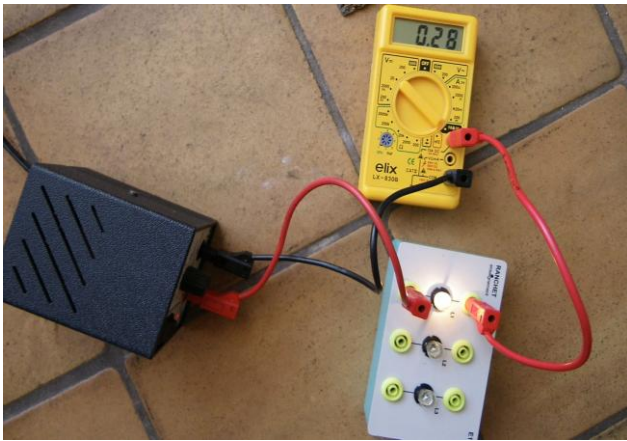
Je me souviens

On a vu cette année que l'intensité d'un courant électrique se mesure avec un ampèremètre branché en série.

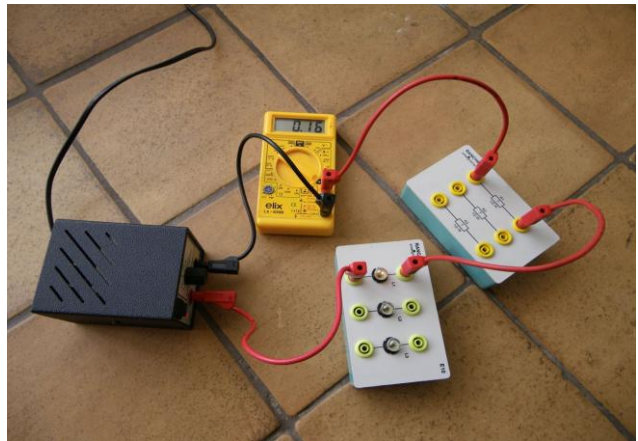
L'intensité du courant se mesure en ampère (A).

Je m'informe

Document 1 :



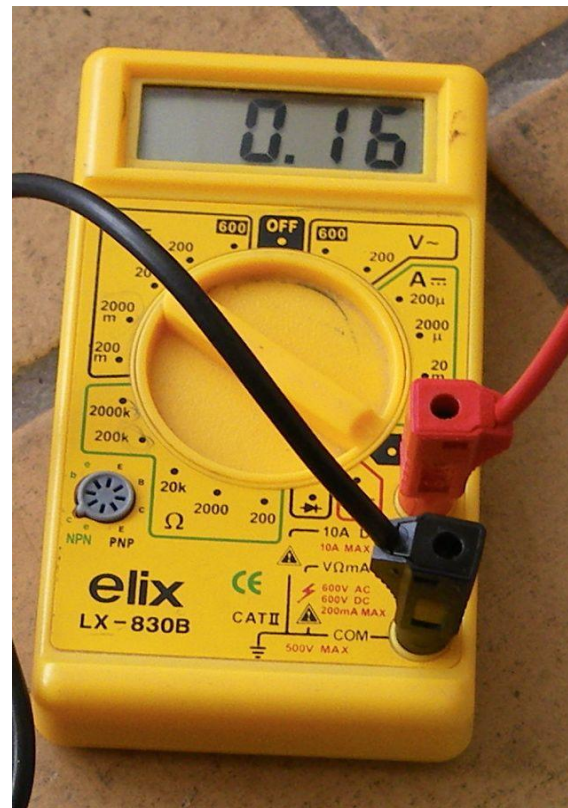
Montage n°1 : on mesure l'intensité qui traverse l'ampoule.



Montage n°2 : on mesure l'intensité qui traverse la même ampoule après avoir ajouté une « résistance » R1 en série dans le circuit.



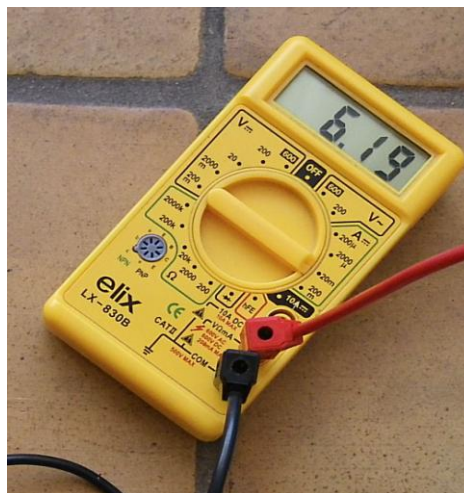
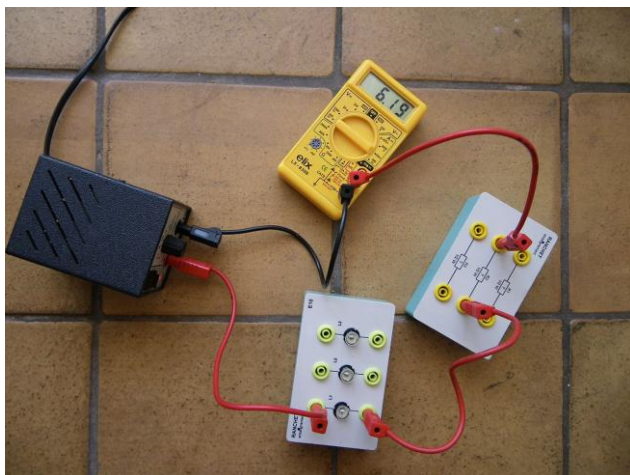
Détail de l'ampèremètre



Détail de l'ampèremètre

L'ampèremètre est sur le calibre 10A

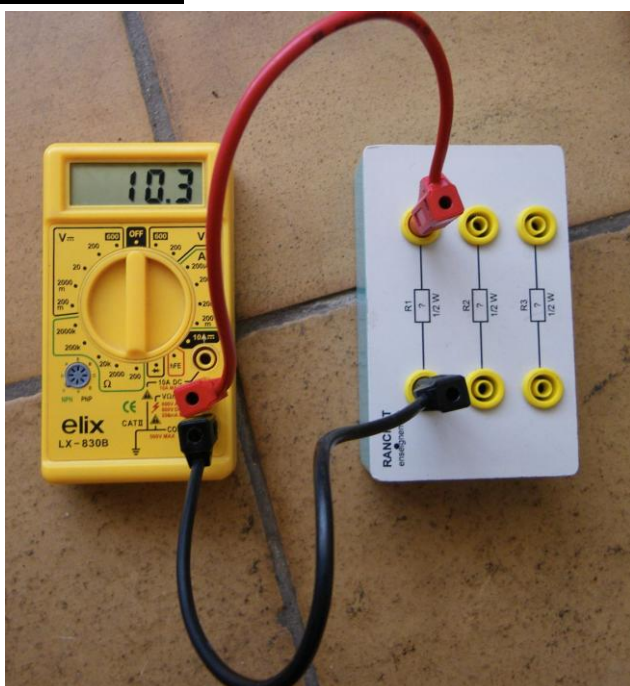
Document 2 :



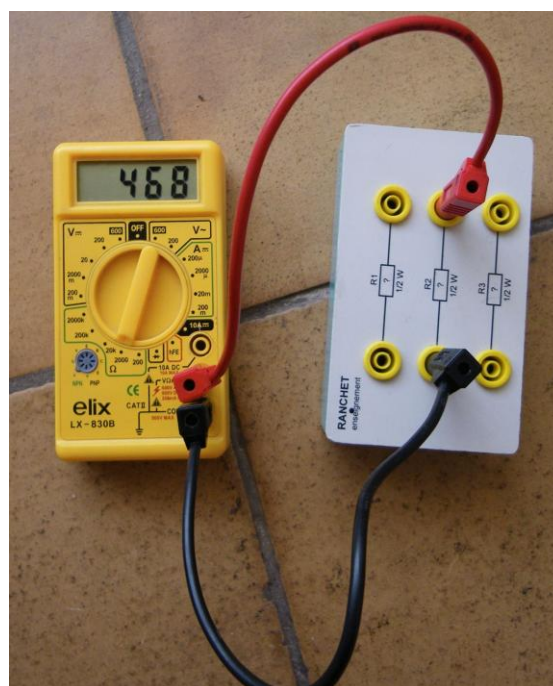
Montage n°3 : on place en série avec la même ampoule une « résistance » R2.

Détail de l'ampèremètre
L'ampèremètre est sur le calibre 200 mA.

Document 3 :



Montage n°4



Montage n°5

On mesure à l'ohmmètre la « valeur » des résistances R1 (montage n°4) et R2 (montage n°5). Le zoom du document 1 permet la lecture des calibres.

Remarque : cette grandeur se mesure en ohm (symbole : Ω)

Je réponds aux questions

Question 1 : **Entourer la bonne réponse en utilisant le document 1** :

Après l'ajout d'une résistance en série dans un circuit l'intensité du courant :

augmente

diminue

reste la même

Question 2 : **Répondre en utilisant le document 3** (ne pas oublier l'unité !)

Quelle est la valeur de la résistance R1 : _____

Quelle est la valeur de la résistance R2 : _____

Question 3 : **Répondre en utilisant les montages n°2 et n°3** (ne pas oublier l'unité !)

Quelle est la valeur de l'intensité du courant lorsqu'on ajoute dans le circuit :

➤ la résistance R1 : _____

➤ la résistance R2 : _____

Question 4 : **Compléter la phrase suivante en utilisant vos réponses aux questions 1, 2 et 3.**

Plus la valeur de la résistance est _____, plus l'intensité du courant est _____.

Je vérifie

Q1 : L'ajout d'une résistance en série dans un circuit entraîne une **diminution** de l'intensité du courant.

Q2 : R1 = 10,3 Ω ; R2 = 468 Ω

Q3 :

Intensité du courant lors de l'ajout de R1 : 0,16 A

Intensité du courant lors de l'ajout de R2 : 6,19 mA

Q4 : Deux possibilités :

- Plus la valeur de la résistance est grande, plus l'intensité du courant est faible.
- Plus la valeur de la résistance est petite, plus l'intensité du courant est grande.

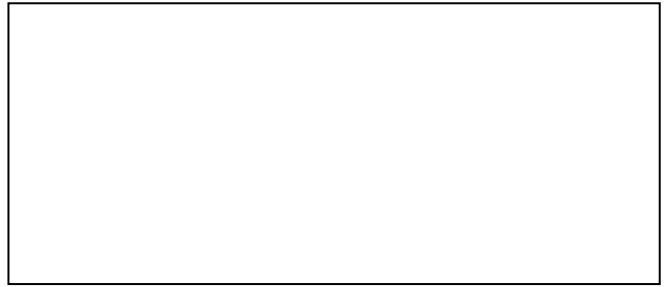
Je retiens (cette partie est à recopier / imprimer sur le cahier / classeur)

Pour un générateur donné, dans un circuit en série :

- l'intensité du courant dans le circuit dépend de la valeur de la « résistance »
- plus la « résistance » est grande plus l'intensité du courant est faible
- l'ohm (Ω) est l'unité de la résistance électrique.

Je m'entraîne

On utilise un circuit en série dans lequel on associe un générateur à une lampe, à une résistance et à un ampèremètre.

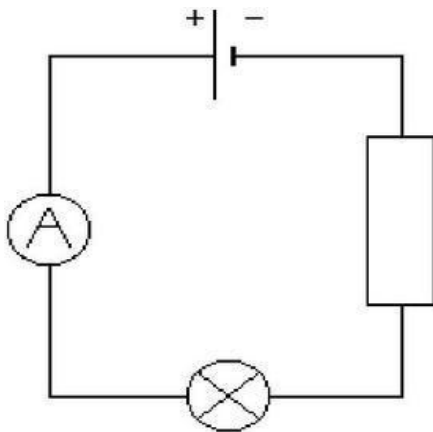


- Schématiser ce circuit dans le cadre à droite.

- On utilise plusieurs résistances à tour de rôle dans ce circuit et on mesure les intensités. Relier les résistances aux intensités mesurées.

- | | |
|-------------|-----------------|
| 11,97 mA • | • 100 Ω |
| 31,41 mA • | • 1530 Ω |
| 117,53 mA • | • 1 Ω |
| 7,83 mA • | • 380 Ω |

Réponses



- | | |
|-------------|-----------------|
| 11,97 mA • | • 100 Ω |
| 31,41 mA • | • 1530 Ω |
| 117,53 mA • | • 1 Ω |
| 7,83 mA • | • 380 Ω |