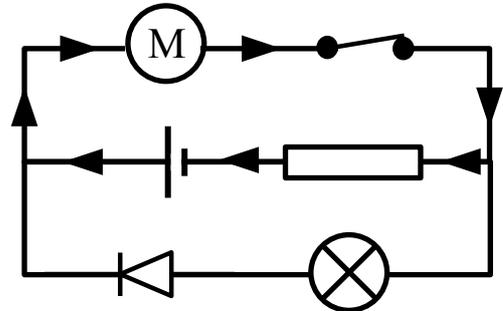
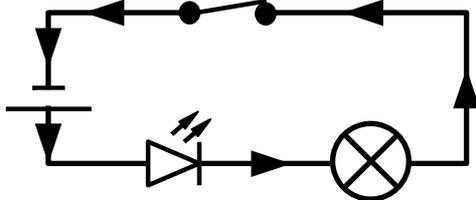


L'INTENSITÉ DU COURANT ÉLECTRIQUE

EXERCICE I

- On utilise un ampèremètre.
- Cet appareil se branche en série dans le circuit. On ouvre le circuit à l'endroit où l'on veut effectuer la mesure. On repère la borne du circuit reliée à la borne \oplus de la pile et on la relie à la borne A de l'ampèremètre. La borne \ominus de la pile sera, quant à elle, reliée à la borne COM de l'ampèremètre.
- Dans un circuit en série, l'intensité du courant est la même en tous points du circuit.

EXERCICE II



Rappel : lorsque le courant ne circule pas, on ne peut pas en indiquer le sens.

EXERCICE III

- a) Faux b) Vrai c) Faux

EXERCICE IV

$$1,43 \text{ A} = 1430 \text{ mA}$$

$$2,5 \text{ mA} = 0,0025 \text{ A}$$

$$0,01 \text{ mA} = 0,00001 \text{ A}$$

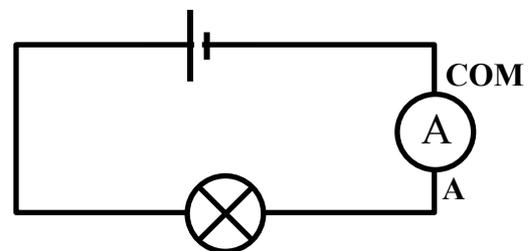
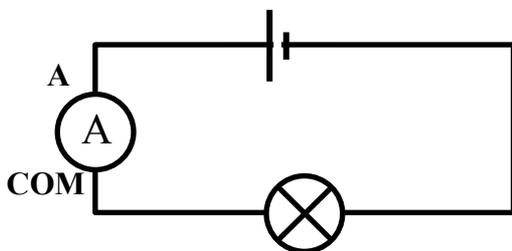
$$0,014 \text{ A} = 14 \text{ mA}$$

$$230 \text{ mA} = 0,23 \text{ A}$$

$$17\,799 \text{ mA} = 17,799 \text{ A}$$

EXERCICE V

- Deux mesures sont nécessaires pour montrer que l'intensité du courant est la même avant et après la lampe.
-



EXERCICE VI

- L'ampèremètre A_1 mesure l'intensité du courant entrant dans le générateur, l'ampèremètre A_2 mesure l'intensité du courant traversant la lampe L_1 et l'ampèremètre A_3 mesure l'intensité du courant traversant la lampe L_2 .
Autre version : L'ampèremètre A_1 mesure l'intensité du courant circulant dans la branche principale, les ampèremètres A_2 et A_3 mesurant l'intensité du courant circulant dans chacune des branches dérivées.

Remarque : Ne pas dire « A_1 mesure le générateur » car l'ampèremètre ne mesure pas la taille du générateur.

- Parmi ces trois ampèremètres, A_2 est mal branché car sa borne COM n'est pas reliée avec la borne \ominus du générateur.
- Le circuit schématisé est un circuit en dérivation.
- Pour obtenir la valeur la plus précise, il faut se placer dans le calibre immédiatement supérieur à la valeur mesurée. La valeur à mesurer étant de $0,18 \text{ A} = 180 \text{ mA}$, le calibre le plus adapté est donc le calibre 200 mA et c'est donc le deuxième élève qui a raison.

Remarque : Ne pas écrire MA à la place de mA car $1 \text{ mA} = 0,001 \text{ A}$ alors que $1 \text{ MA} = 1\,000\,000 \text{ A}$

- Puisque nous sommes dans un circuit en dérivation, la loi d'additivité des intensités s'appliquent et nous pouvons écrire : $I_G = I_{L1} + I_{L2}$. Sachant que $I_G = 0,36 \text{ A}$ et que $I_{L1} = 0,18 \text{ A}$, l'égalité devient $0,36 = 0,18 + I_{L2}$ et nous en déduisons que $I_{L2} = 0,18 \text{ A}$. L'ampèremètre A_3 indiquera donc $0,18 \text{ A}$.
- Oui, au vu des résultats ci-dessus nous pouvons en déduire que les deux lampes sont identiques. En effet, elles sont dans un circuit en dérivation et sont malgré tout traversées par un courant de même intensité.