

TD 1

Généralités sur les mesures électriques

Exercice 1

1. Dans un ampèremètre numérique avec les calibres 10 A, 200 mA, 20 mA et 2 mA, quel calibre faut-il utiliser en premier ?
2. On dispose des calibres 10 A, 200 mA, 20 mA et 2 mA. Le courant à mesurer est de 0,005 A. Quel est le meilleur calibre à utiliser pour faire cette mesure ?
3. On dispose des calibres 10 A, 200 mA, 20 mA et 2 mA. Le courant à mesurer est de 0,05 A. Quel est le meilleur calibre à utiliser pour faire cette mesure ?
4. Quel problème sur la mesure apparaît si on prend un calibre plus grand que celui de la question précédente ?
5. On dispose des calibres 10 A, 200 mA, 20 mA et 2 mA. Le courant à mesurer est de 0,35 A. Quel est le meilleur calibre à utiliser pour faire cette mesure ?
6. Que se passe-t-il si on prend un autre calibre que celui de la question précédente ? Qu'affiche alors le multimètre ?
7. Sur le calibre 200 mA, L'appareil affiche 119. Quelle est la précision de l'intensité donnée par l'appareil ?
8. Sur le calibre 10 A, L'appareil affiche 0.37. Quelle est la précision de l'intensité donnée par l'appareil ?

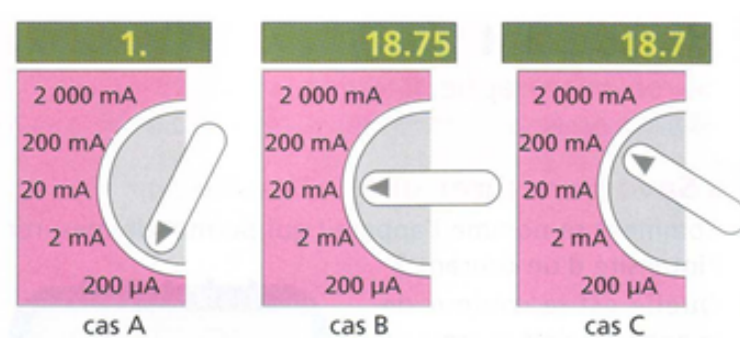
Exercice 2

Voici les calibres disponibles sur un ampèremètre : 2 mA, 20 mA, 200 mA, 10A. Choisi le calibre le mieux adapté pour mesurer chacune des intensités suivantes :

- a) 0,16 A
- b) 4A
- c) 0,15mA
- d) 15 mA

Exercice 3

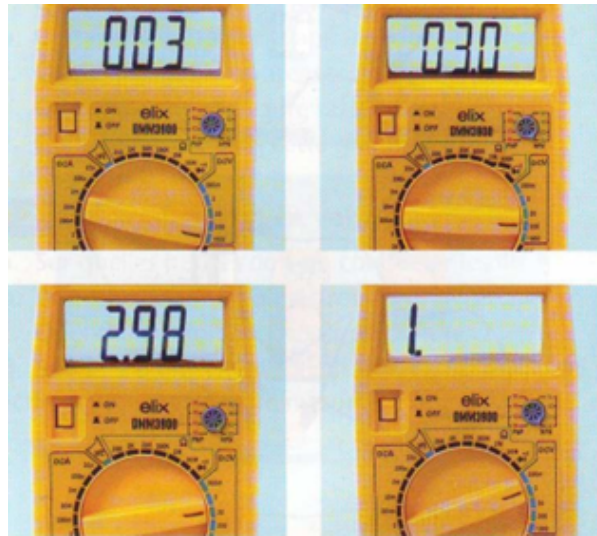
Un ampèremètre est inséré dans un circuit. Selon le calibre utilisé, on obtient les indications suivantes (cas A, cas B et cas C).



1. Dans quel cas le calibre sélectionné est trop petit ? Pourquoi ?
2. Quel est le calibre le mieux adapté à la mesure ? Justifie ta réponse.

Exercice 4

Vous branchez un voltmètre aux bornes d'une pile pour mesurer la tension sur différents calibres.



1. Par quel calibre doit-on commencer lorsque l'on ne connaît pas l'ordre de grandeur de la tension ?
2. Quel est l'intérêt de changer de calibre ?
3. Que signifie l'indication sur l'afficheur pour la dernière mesure ?
4. Quel est le calibre le mieux adapté ?
5. Ecrire le résultat de la mesure.