

Exercice 1*.

En une heure, un conducteur a transporté une charge de 1800 C. L'intensité du courant électrique est restée constante. Quelle est sa valeur ?

Exercice 2.

Un conducteur est parcouru par un courant d'intensité 350 mA. Quelle quantité d'électricité transporte-t-il en une minute ?

Exercice 3.

Quelle est la résistance d'un fil de résistivité : $10^{-8} \Omega\text{m}$, de longueur 20 cm et de section 1 mm^2 ?

Exercice 4

On réalise des conducteurs ohmiques en utilisant des fils cylindriques, tous de la même longueur et du même matériau.

Comment faut-il choisir leur diamètre pour que l'un ait une résistance quatre fois plus petite que l'autre ?

Exercice 5*.

Pour recharger une batterie d'accumulateurs complètement déchargée il faut y faire circuler un courant d'intensité 10A pendant 9h.

1. Exprimer la quantité d'électricité transportée en A.h, puis en Coulomb.
2. Pour actionner le démarreur, la batterie débite un courant d'intensité 90 A. Si elle est déchargée aux trois quarts, combien de temps le démarreur pourra-t-il fonctionner ?

Exercice 6.

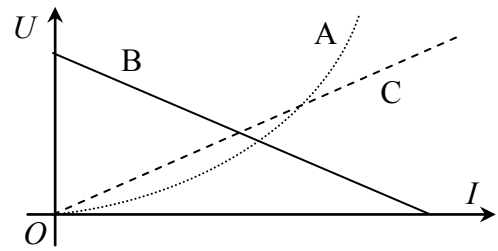
Un fil de cuivre de diamètre 1 mm et de longueur 2 m transporte un courant de 1 A. Calculez la densité de courant.

Exercice 7*.

On voudrait déposer une couche d'aluminium d'épaisseur $e = 5 \text{ nm}$ en évaporant le métal sur un morceau de verre carré. On cesse l'évaporation quand la résistance entre deux côtés opposés de la couche atteint une valeur convenable R . Est-ce que R dépend du côté de la couche ? Quelle doit être la valeur de R , si la résistivité de l'aluminium est de : de $2,83 \times 10^{-6} \Omega\text{.cm}$?

Exercice 8.

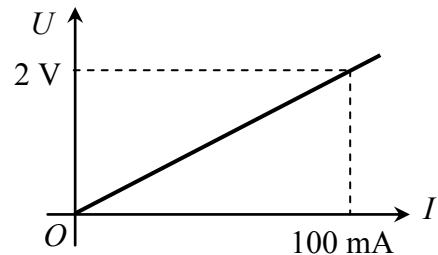
Soient trois dipôles électriques A, B et C dont les caractéristiques sont représentées sur la figure ci-dessous :



Quelle est la nature de chaque dipôle ?

Exercice 9*.

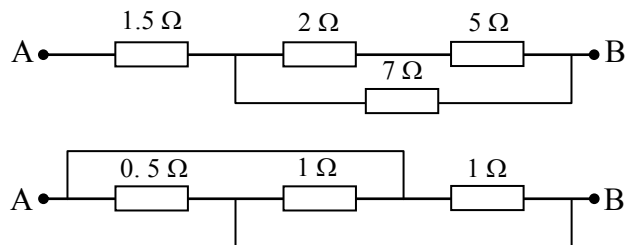
A partir de la caractéristique ci-dessous :



déterminer la résistance du dipôle. Sur le même graphe, tracer la caractéristique d'un dipôle de résistance 5Ω .

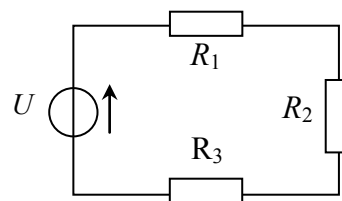
Exercice 10*.

Calculer la résistance équivalente entre A et B.



Exercice 11.

Dans le circuit série de la figure ci-dessous :



Calculer la tension appliquée U sachant que la tension aux bornes de R_1 est égale à 3V.

On donne : $R_1 = 1 \Omega$, $R_2 = 3 \Omega$, $R_3 = 4 \Omega$.