

LA LOI D'OHM

EXERCICE 1 :

Un réchaud électrique développe une puissance de 500 W quand il est traversé par un courant d'intensité $I = 4 \text{ A}$.

- 1 Trouver la résistance de son fil chauffant.
- 2 Quelle est la tension à ses bornes.

EXERCICE 2 :

Un conducteur de résistance 47Ω est traversé par un courant de $0,12 \text{ A}$

- 1 Calculer la tension à ses bornes
- 2 On double la tension à ses bornes, quelle est, alors, l'intensité du courant qui le traverse.

EXERCICE 3 :

L'application d'une tension électrique de 6 V aux bornes d'un conducteur ohmique y fait circuler un courant de 160 mA.

- 1 Trouver la valeur de la résistance de ce conducteur.
- 2 Quelle puissance électrique consomme-t-elle alors ?

EXERCICE 4 :

Une lampe porte les indications 6 V ; 1 W

- 1 Donner la signification de chacune de ces indications.
- 2 Calculer l'intensité du courant qui traverse la lampe quand elle fonctionne normalement.
- 3 Quelle est la valeur de sa résistance en fonctionnement normal (filament à chaud) ?
- 4 Avec un ohmmètre, la résistance mesurée n'est que de 8Ω (filament à froid car la lampe ne brille pas) ; comment varie la résistance de cette lampe avec la température ?

EXERCICE 5 :

On mesure l'intensité I qui traverse un conducteur ohmique pour différentes valeurs de la tension U appliquée à ses bornes. On obtient le tableau suivant :

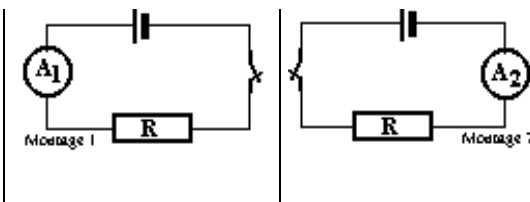
$U \text{ (V)}$	5	8	12	15	20
$I \text{ (mA)}$	150	243	364	453	606

- 1 Tracer la caractéristique intensité - tension de ce conducteur.
- 2 Dédurre de cette courbe la valeur de la résistance du conducteur

EXERCICE 6 :

On réalise les montages A) et b) ci-contre avec la même pile et la même résistance R

- 1 Quelle indication donne l'ampèremètre A_1 si l'ampèremètre A_2 indique 320 mA
- 2 Donner la valeur de la résistance R si la tension de la pile vaut 6 V.

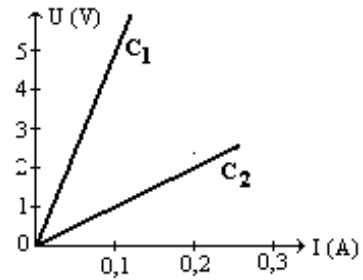


EXERCICE 7 :

Soient C_1 et C_2 les représentations respectives de deux résistances R_1 et R_2 dans le même système d'axes ci-contre.

A partir des graphes :

- 1 Préciser la plus grande résistance. Justifier votre réponse.
- 2 Donner la valeur de la résistance R_1



EXERCICE 8 :

Indiquer la valeur manquante dans chacun des cas ci-contre ainsi que la tension du générateur

