

Série de TD n°6 : Loi d'Ohm

Exercice 1 :

Un thermoplongeur de puissance $P = 400 \text{ W}$ est branché sur une prise 230 V .
Calculer l'intensité du courant I qui le traverse et sa résistance électrique R .

Exercice 2 :

Une ampoule de phare d'automobile a une puissance de 60 W quand elle est branchée aux bornes d'une batterie de 12 V .
Calculer la résistance de cette ampoule.

Exercice 3 :

Un fil de 90 cm de longueur et de $0,30 \text{ mm}$ de diamètre a une résistance de 6 ohms . Calculer la résistivité de l'alliage qui le constitue.

Exercice 4 :

Calculer la résistance d'un cordon de connexion en cuivre de 1 m de longueur et de $2,5 \text{ mm}^2$ de section.
Donnée : la résistivité du cuivre est $1,68 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$

Exercice 5 :

Pour recharger une batterie, un chargeur délivre un courant d'intensité 5 Ma sous une tension de 12 V et fonctionne pendant 10 heures .

- Quelle quantité d'électricité circule dans les fils d'alimentation de la batterie lors de cette charge ?
- Les porteurs de charge sont les électrons. Combien d'électrons ont circulé pendant cette charge ?

Exercice 6 :

Soit le circuit suivant :

- Calculez la résistance équivalente de chacune des branches reliant B et C.
- En déduire la résistance totale du circuit entre A et B.

