

Série d'exercices loi d'Ohm et expression de la puissance

Exercice 1

Un radiateur (équivalent à une résistance R) dissipe une puissance $P = 1 \text{ kW}$.

Le radiateur est alimenté par une tension $U = 220 \text{ V}$.

- Calculer la valeur de la résistance R du radiateur

Exercice 2

Un fer à repasser de puissance de $1,5 \text{ KW}$ absorbe un courant de $8,5 \text{ A}$. Calculer

1. Sa résistance interne.
2. l'énergie thermique dissipée en (KWH) lorsqu'il fonctionne pendant $5h30\text{min}$?

Exercice 3

On branche en parallèle deux résistances $R_1 = 10 \text{ k}\Omega ; \frac{1}{4} \text{ W}$ et $R_2 = 33 \text{ k}\Omega ; \frac{1}{2} \text{ W}$.

1. Calculer la tension maximale U qu'on peut appliquer aux bornes de l'ensemble. Calculer la puissance P
2. dissipée par l'ensemble

Exercice 4

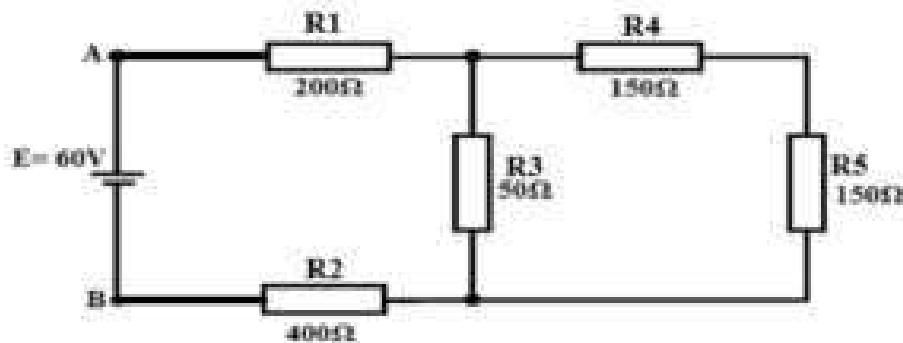
1. Dessiner le schéma du montage permettant de relever la caractéristique $U(I)$ d'une résistance R .
2. Les mesures donnent :

$U(\text{V})$	0	3,24	4,09	5,35	5,97	7,19	9,46	9,57
$I(\text{mA})$	0	0,5	0,7	1	1,1	1,4	1,8	1,9

- a. Tracer la caractéristique $U(I)$ de la résistance R .
- b. Déterminer la valeur de la résistance R .

Exercice 5

Soit le circuit suivant :



1. Calculer la résistance équivalente R_{eq} de ce circuit entre A et B.
2. Calculer l'intensité du courant I fourni par la source E.
3. Calculer la tension U_1 aux bornes de R1.
4. Calculer la tension U_2 aux bornes de R2.
5. Calculer la tension U_3 aux bornes de R3.
6. Calculer la tension U_4 aux bornes de R5.
7. Calculer la tension U_5 aux bornes de
8. Calculer les courants qui circulent dans chaque branche (I_1, I_3 et I_4).