

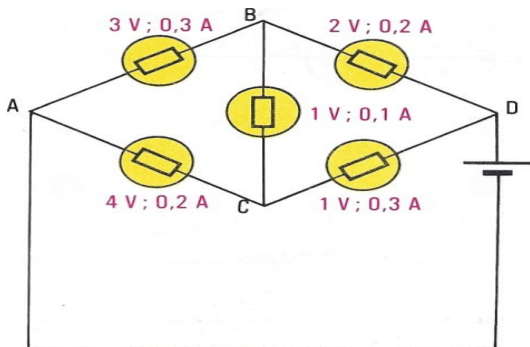
exercices dipôles actifs

1. Exercice :

Sur une lampe, le constructeur indique une tension et une intensité qui correspondent à un fonctionnement normal. Exemple: une lampe marquée 1 V; 0,1 A éclaire normalement quand la tension à ses bornes est égale à 1 V, l'intensité du courant la traversant étant alors égale à 0,1 A. On réalise le montage représenté sur la figure ci-dessous. Les indications du constructeur sont portées à côté de chaque lampe. Les lampes éclairent normalement. $U_{AD} = 5 \text{ V}$.

En utilisant la loi des tensions, trouver le sens du courant dans chacune des branches.

Vérifier la loi des nœuds. Quelle est l'intensité du courant débité par le générateur ?



2. Exercice :

Les conducteurs représentés sur la figure ci-dessous ne sont pas des générateurs.

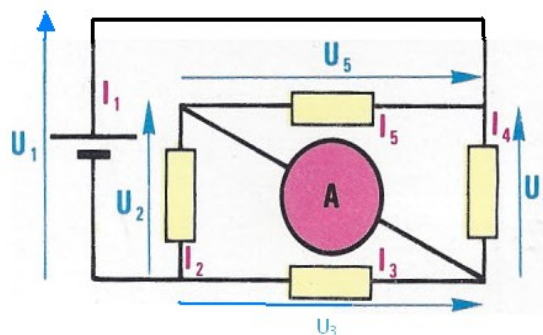
$$U_1 = 6,0 \text{ V}; U_2 = 4,0 \text{ V}.$$

$$I_1 = 1,75 \text{ A}; I_2 = 0,58 \text{ A}.$$

L'ampèremètre indique une intensité nulle.

Calculer les tensions U_3, U_4, U_5 .

Indiquer le sens du courant dans chacune des branches. Calculer I_3, I_4 , et I_5 .



3. Exercice :

Une pile de 9V (fem) et de résistance interne $1,7\Omega$ débite dans une ampoule de lampe de poche appelant 200mA.

Calculer la valeur de la tension aux bornes de l'ampoule.

4. Exercice :

On a relevé les valeurs de la tension et de l'intensité du courant pour une batterie débitant dans une charge variable:

| | | | | | |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| U(V) | 200 | 199 | 198 | 197 | 196 |
| I(A) | 1,0 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 |

- Tracer la caractéristique $U = f(I)$ de la batterie
- S'agit-il d'un générateur linéaire. Justifier.
- Déterminer sa résistance interne et sa fém