

1. EXERCICE .

La figure 1 représente un générateur de tension alimentant une résistance R mise en parallèle avec les deux lampes L_1 et L_2 munies chacune d'un interrupteur (K_1 et K_2).

1.1. Les interrupteurs sont initialement ouverts et la résistance est traversée par le courant $I=10A$. Les lampes sont -elles allumées ou éteintes ?

1.2. Dans chacune des situations suivantes, dire pour chacune des lampes si elle est allumée ou éteinte et si le courant I est modifié par rapport à sa valeur initiale $I=10A$:

- 1.2.1. K_1 fermé, K_2 ouvert
- 1.2.2. K_1 ouvert, K_2 fermé
- 1.2.3. K_1 et K_2 fermés.

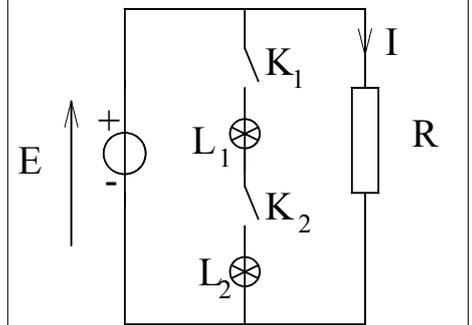


figure 1

2. EXERCICE .

On s'intéresse au circuit dessiné sur la figure 2 :

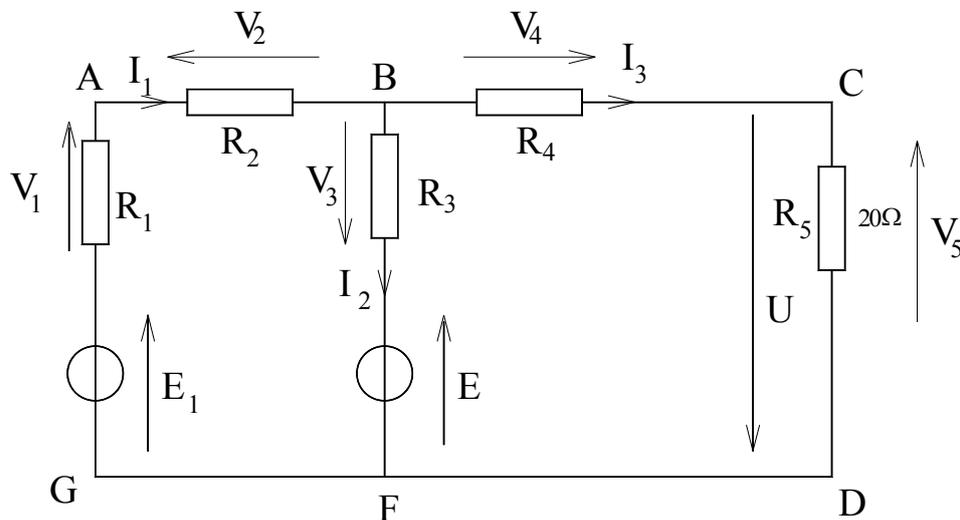
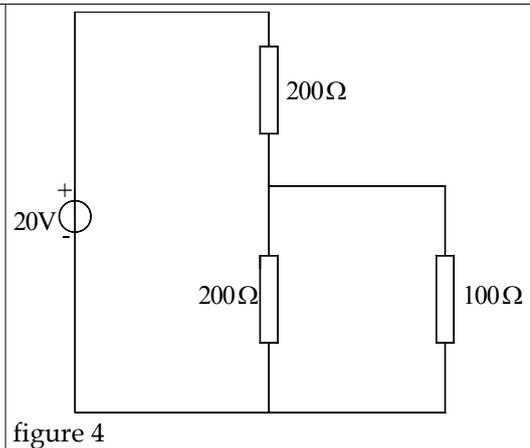
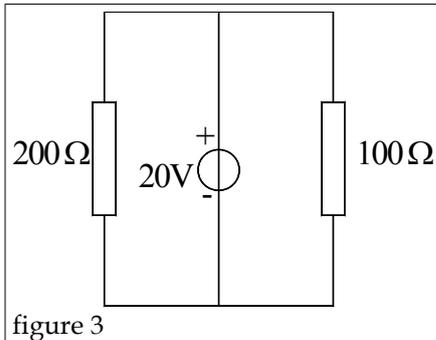


figure 2

- 2.1. Identifier les différents nœuds de ce circuit et écrire sous forme littérale la loi des nœuds pour chaque nœud.
- 2.2. Identifier les différentes mailles du circuit. Écrire, toujours sous forme littérale, la loi des mailles pour chacune de ces mailles.
- 2.3. En respectant les orientations de l'énoncé, écrire la loi d'ohm relative à chacune des résistances.

3. EXERCICE .

- 3.1. Pour les deux montages dessinés figures 3 et 4, définir les tensions aux bornes de chaque dipôle ainsi que les courants circulant.
- 3.2. En appliquant les lois de Kirchoff à ces circuits, calculer ces tensions et ces courants.



4. EXERCICE .

On a choisi un sens du courant pour le circuit dessiné figure 5.

- 4.1. Définir les tensions >0 aux bornes des sources E_1 et E_2 .
 Dire quelle est la convention d'orientation pour chaque source.
- 4.2. Définir les tensions aux bornes de R_1 et R_2 pour qu'elles soient orientées en convention récepteur.
- 4.3. Écrire la loi des mailles pour ce circuit.
- 4.4. Calculer la valeur du courant I .
- 4.5. Pour chacun de ces éléments, calculer la puissance qu'il met en jeu et dire s'il fonctionne en générateur ou en récepteur.

