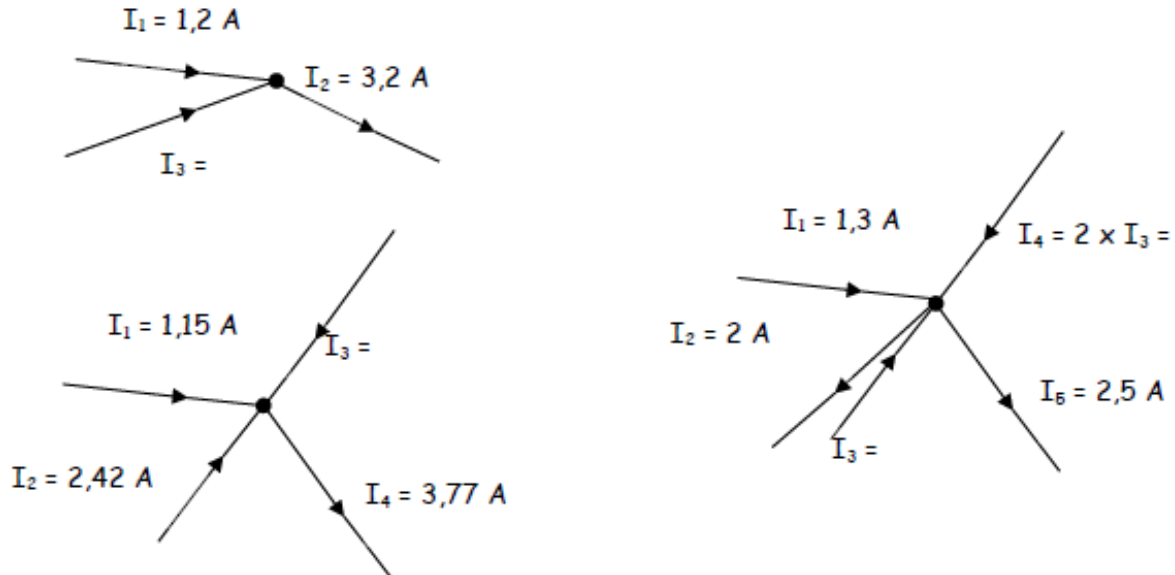


EXERCICES SUR LES LOIS FONDAMENTALES DE L'ÉLECTRICITÉ

Exercice 1

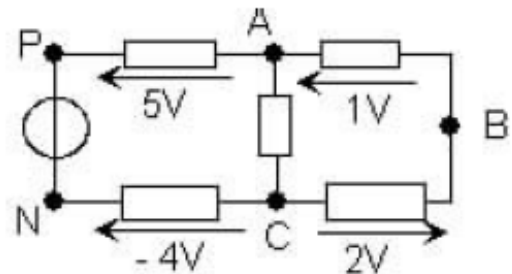
Dans chaque cas trouver la valeur des courants qui manquent



Exercice 2

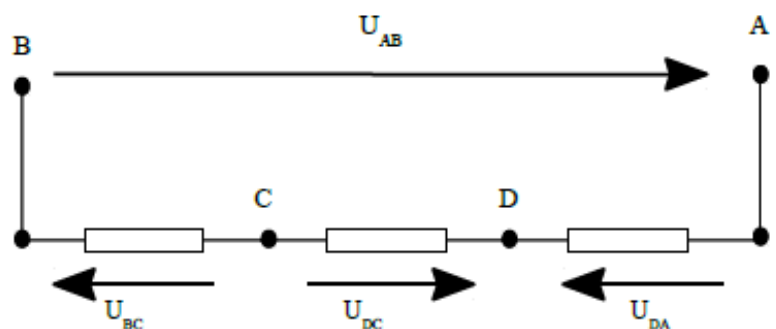
On considère le circuit du schéma ci-contre.

1. Écrire U_{AC} en fonction de U_{AB} et U_{BC} . Calculer sa valeur.
2. Calculer la valeur de U_{PN} en utilisant la loi des mailles.
3. Représenter U_{PN} par une flèche. Vérifier la loi des mailles pour la maille (PABCN)



Exercice 3

- 1/ Écrire la loi des mailles et déterminer U_{AB} en fonction des autres tensions de la maille
- 2/ Si le point B est relié à la masse, quelle est la valeur du potentiel électrique au point B ?
- 3/ En déduire les valeurs des potentiels électriques de tous les points du circuit



Données : $U_{DA} = -6 \text{ V}$; $U_{DC} = 10\text{V}$ et $U_{BC} = -8\text{V}$

Exercice 4

Soit le schéma structurel ci dessous :
En déduire les tensions U_{AB} , U_{BC} et U_{CD}

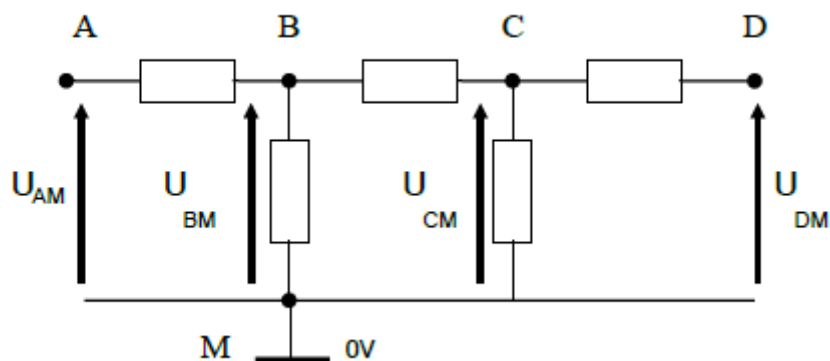
Données :

$$U_{AM} = 5V$$

$$U_{BM} = 3V$$

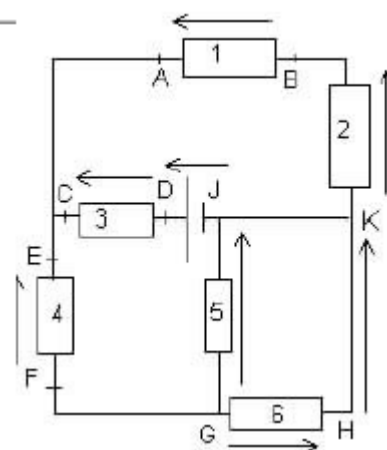
$$U_{CM} = 4V$$

$$U_{DM} = 6V$$



Exercice 5

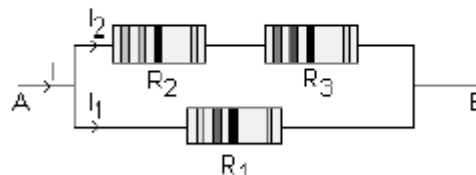
1. Indiquer à côté de chaque flèche la tension qu'elle représente.
2. Quelle est celle qui est nulle ?
3. Combien peut-on définir de mailles dans ce circuit ?
Écrire la loi des mailles pour quatre d'entre elles.
4. On donne $U_{DJ}=24V$ $U_{CD} = -5V$ $U_{AB}=12V$ $U_{HG}=-2V$
Calculer les valeurs de toutes les autres tensions représentées.



Exercice 6

On réalise le circuit ci-contre où $R_1=47\Omega$, $R_2=33\Omega$ et $R_3=82\Omega$. On applique entre les bornes A et B une tension $U_{AB}=12V$.

1. Quelle est l'intensité I_1 du courant traversant R_1 ?
2. Quelle est l'intensité I_2 du courant traversant R_2 ?
3. En déduire la tension aux bornes de la résistance R_3 .
4. Calculer la valeur de l'intensité I du courant dans la branche principale.
5. En déduire la valeur de la résistance équivalente R_{eq} du circuit.
6. Retrouver la valeur de R_{eq} en utilisant les lois d'association des conducteurs ohmiques.



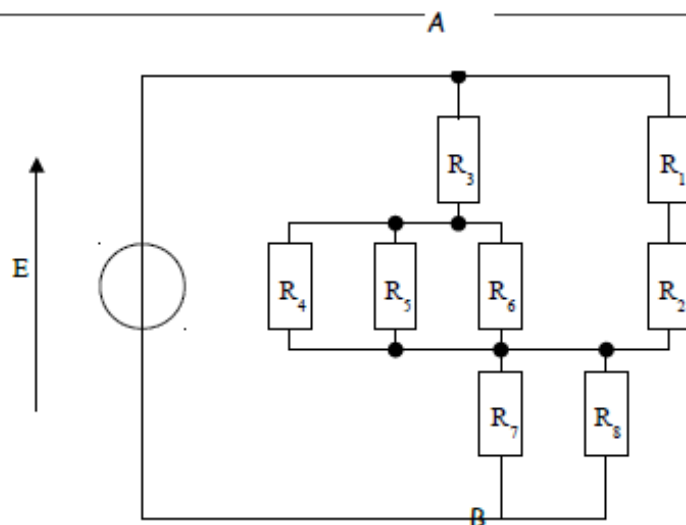
Exercice 7

$$E = 20V \quad R_1 = R_7 = 1k\Omega \quad R_2 = R_4 = 2.2k\Omega$$

$$R_3 = R_5 = R_8 = 3.3k\Omega \quad R_6 = 4.7k\Omega$$

Calculer la résistance équivalente entre le point A et le point B.

En déduire, la valeur de l'intensité du courant débitée par le générateur.



Exercice 8

Trouvez les valeurs manquantes :

