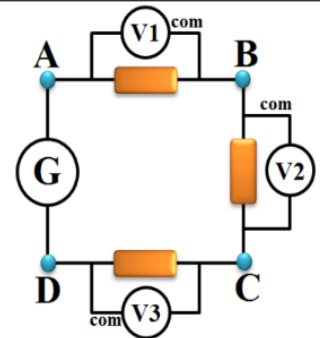


La tension électrique

Exercices Supplémentaires

Exercice 1 : loi des mailles

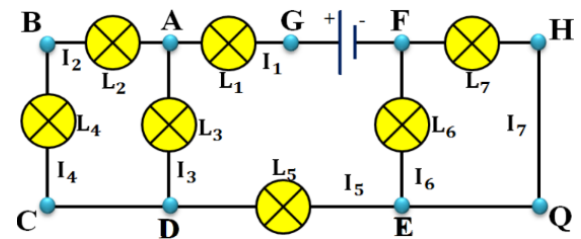
On considère le circuit du schéma ci-contre:



1. Pour chacun des voltmètres du schéma ci-contre, indiquer le nom de la tension mesurée, en fonction des noms des points placés sur le circuit.
2. Représenter chacune de ces tensions par une flèche.
3. Les valeurs mesurées sont : voltmètre $V_1 = 2,5V$; voltmètre $V_2 = -3,1V$; voltmètre $V_3 = 6,4V$.
 - (a) En appliquant la loi des mailles à ce circuit (indiquer le sens de parcours), déterminer la valeur de la tension U_{AD} . Quelle est la borne positive du générateur?
 - (b) Ecrire U_{AD} en fonction de U_{AB} , U_{BC} et U_{CD} . Montrer que cette relation permet de retrouver la même valeur de U_{AD} .

Exercice 2 : courant et tension

Soit le circuit représenté ci-dessous. Il comporte un générateur et plusieurs lampes. Seules les lampes (L_6) et (L_7) sont identiques.



1. Indiquer le sens du courant dans chaque branche du circuit.
2. Comparer, en justifiant votre réponse, les valeurs de I_2 et I_4 .
3. Ecrire la loi des nœuds au nœud A. En déduire la valeur de I_3 .
4. Indiquer sur le schéma du circuit l'emplacement de l'ampèremètre pour mesurer l'intensité I_3 .
5. Calculer I_5 , I_6 et I_7 .
6. Représenter les tensions U_{AB} et U_{CB} .
7. Quelle est la valeur de la tension U_{CD} ? Justifier.
8. Ecrire la loi des mailles dans la maille ABCDA. Et calculer la tension U_{AD} et déduire U_{GA} .
9. Représenter sur le schéma du circuit, le branchement du voltmètre pour mesurer la tension U_{GA} .
10. Comparer, en justifiant votre réponse, les tensions U_{EF} et U_{HF} .
11. Déterminer les valeurs des tensions U_{EF} et U_{HF} .

Données: $I_1 = 0,1A$; $I_4 = 20mA$; $U_{AB} = 4V$; $U_{CB} = -2V$; $U_{GD} = 7V$; $U_{ED} = -1V$ et $U_{GF} = 10V$.

If it weren't for electricity, we'd all be watching television by candlelight.

Future Is Loading...