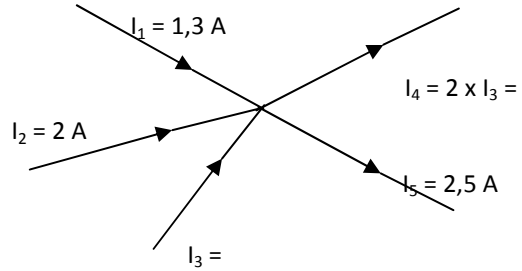
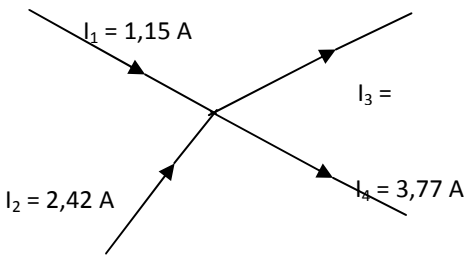
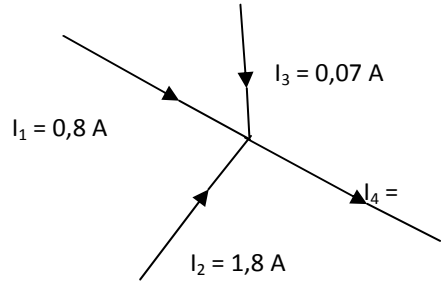
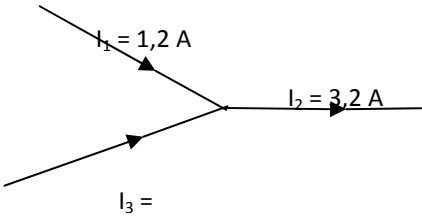


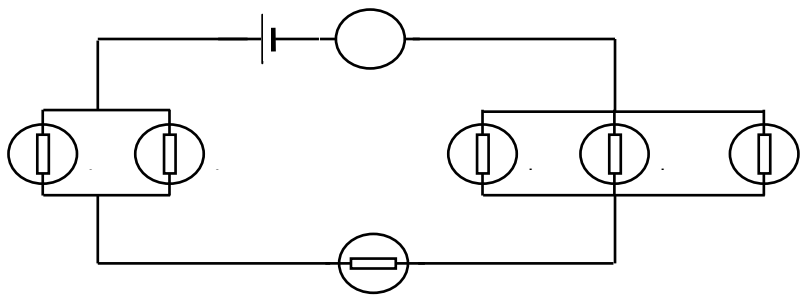
03 - EXERCICES - LOIS DES CIRCUITS

EXERCICE N°1 :

Dans chaque cas trouver la valeur des courants qui manquent :



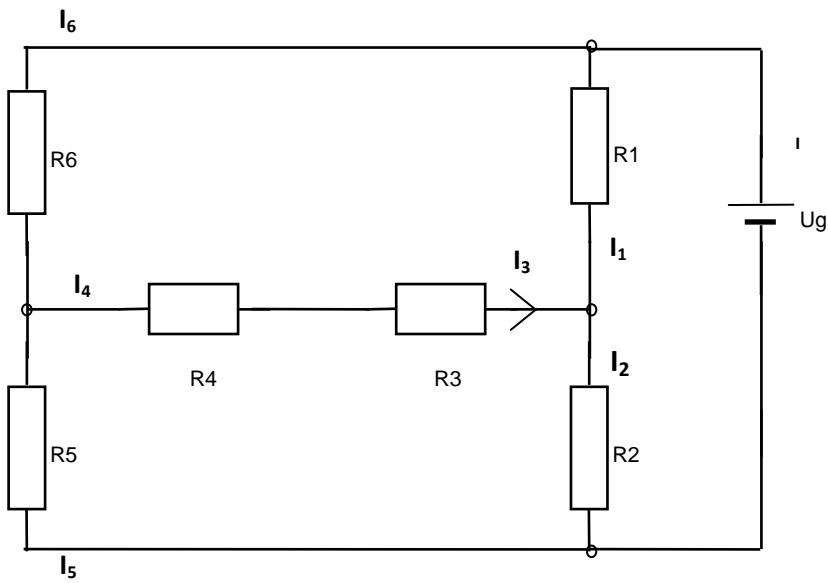
EXERCICE N°2 :



L'ampèremètre indique 0,3 A et toutes les lampes sont identiques.

- ① Flécher sur le schéma le courant principal et les courants traversant chaque lampe.
- ② Calculer la valeur de l'intensité du courant qui traverse chaque lampe.

EXERCICE N°3 :



1. Flécher sur le schéma les courants et les tensions
2. Calculer les courants et tensions manquants grâce aux lois des nœuds et des mailles.

$$U_{\text{géné}} = 6 \text{ V} \quad U_1 = 2,3 \text{ V} \quad U_6 = 1,7 \text{ V}$$

$$U_4 = 0,25 \text{ V}$$

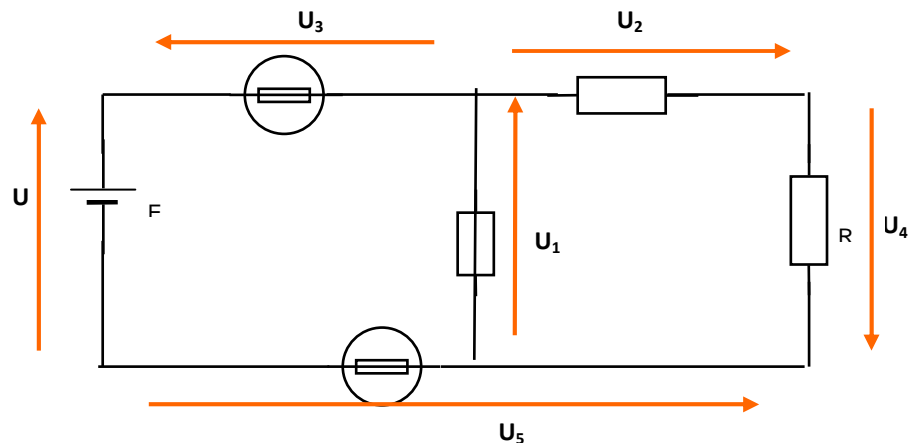
$$I_1 = 90 \text{ mA} \quad I_6 = 4 \text{ mA} \quad I_3 = 1,2 \text{ mA}$$

EXERCICE N°4 :

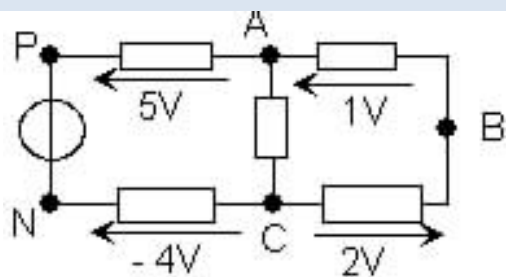
Les relations suivantes sont-elles justes ? Sinon, corriger les éventuelles erreurs

$$U = U_1 + U_2 + U_3$$

$$U_1 = U_5 - U_4$$



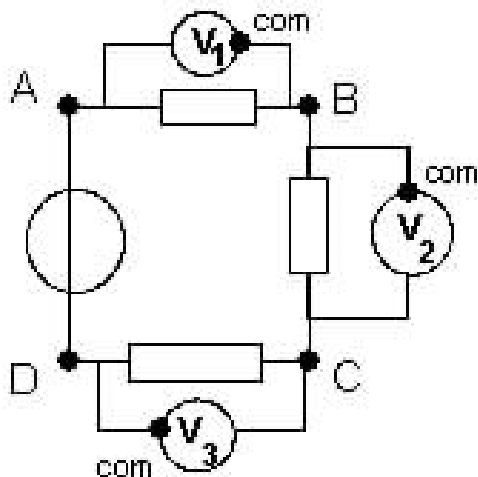
EXERCICE N°5 :



On considère le circuit du schéma ci-contre

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

EXERCICE N°6 :



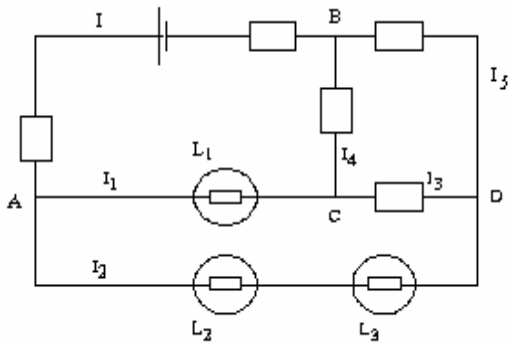
1. Pour chacun des voltmètres du schéma ci-contre, indiquer le nom de la tension qu'il mesure, en fonction des noms des points placés sur le circuit.

2. Représenter chacune de ces tensions par une flèche
3. Les valeurs mesurées sont :
 $U_1 : 2,5V$ $U_2 : -3,1V$ $U_3 : 6,4V$

En appliquant la loi des mailles à ce circuit (indiquer le sens de parcours) déterminer la valeur de U_{AD} . Quelle est la borne positive du générateur ?

4. 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} qu'à la question 4.

EXERCICE 7 .



On considère le circuit électrique représenté ci-contre pour lequel les lampes L_1 , L_2 et L_3 sont identiques.

On donne les intensités :

$$I = 600 \text{ mA} \quad I_2 = 250 \text{ mA} \quad I_4 = 200 \text{ mA}$$

1. Indiquer le branchement de l'ampèremètre qui a permis de mesurer l'intensité du courant I . On précisera les bornes de cet ampèremètre.

2. Déterminer les courants I_3 , I_5 et I_1 . Pour chaque courant on précisera l'intensité et le sens.

4. La lampe L_1 grille. Le courant I devient $I' = 450 \text{ mA}$

Le courant I_4 devient $I'_4 = 150 \text{ mA}$.

Déterminer les nouveaux courants I'_2 , I'_3 et I'_5 . On en précisera le sens.