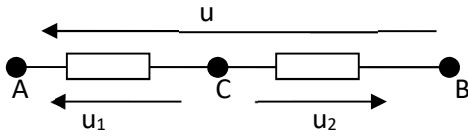




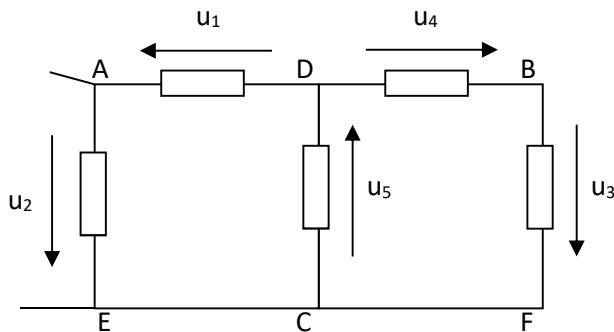
**EXERCICE 1 – Loi des branches**

Pour la branche AB, on relève  $u = 20\text{ V}$  et  $u_2 = 5\text{ V}$ . Calculer la valeur de  $u_1$ .



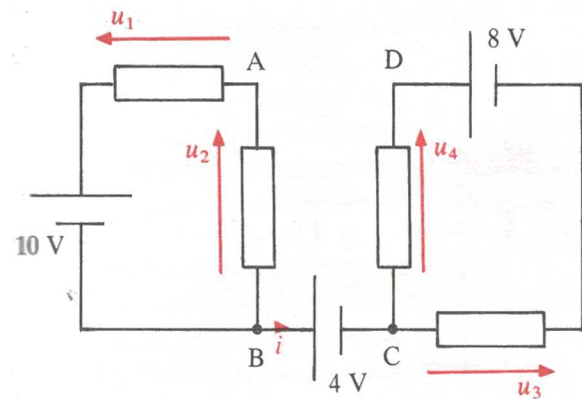
**EXERCICE 2 – Loi des mailles**

On donne le circuit ci-dessous :



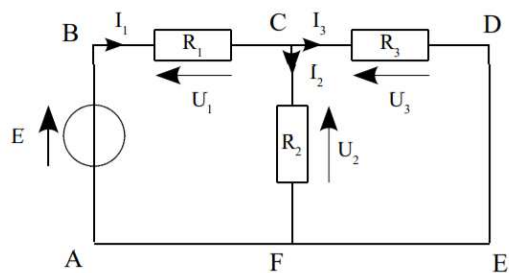
- a) Citer les noms des mailles possibles.
- b) On mesure  $u_1 = 20\text{ V}$ ,  $u_2 = -5\text{ V}$ ,  $u_3 = 5\text{ V}$ . Calculer la valeur de  $u_4$ .
- c) Le potentiel de C est pris comme référence égal à  $V_C = 0\text{ V}$ . Donner  $V_D$  (le potentiel de D).

**EXERCICE 3 – La loi des mailles 2**



On relève  $u_2 = 3\text{ V}$  et  $u_3 = 5\text{ V}$ .  
Calculer  $u_{AD}$  et  $i$ .

#### EXERCICE 4 – La loi des mailles, nœuds



Soit le schéma ci-contre. On donne  $E = 10 \text{ V}$  –  $U_1 = 6 \text{ V}$  –  $I_1 = 0,1 \text{ A}$  et  $I_2 = 30 \text{ mA}$ .

- Établir l'équation du nœud C. En déduire l'expression de  $I_3$  en fonction de  $I_1$  et  $I_2$ . Calculer  $I_3$ .
- Établir l'équation de la maille (ABCFA). En déduire l'expression de la tension  $U_2$ . Calculer  $U_2$ .
- Établir l'équation de la maille (CDEFC). En déduire l'expression de  $U_3$ . Calculer  $U_3$ .
- Vérification de la loi des mailles : Établir l'expression de la maille (ABDEA) et montrer que  $E = U_1 + U_3$ . Faire l'application numérique. La loi des mailles est-elle vérifiée?