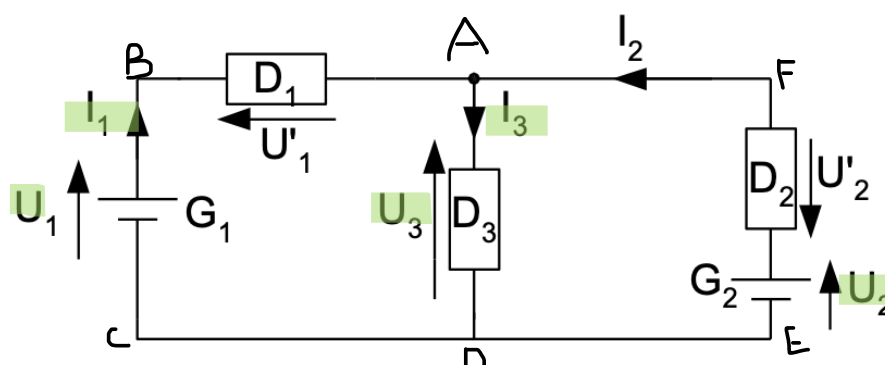


Chapitre 3 : Exercices non corrigés en classe

Remarque : Les grandeurs connues dans les circuits sont surlignées en vert sur chaque circuit électrique.

Exercice n°9 (feuille d'exercices) :



1- D'après la loi des nœuds au nœud A, on a : $I_2 + I_1 = I_3 \rightarrow I_2 = I_3 - I_1 = 3 - 2 = 1 \text{ A}$

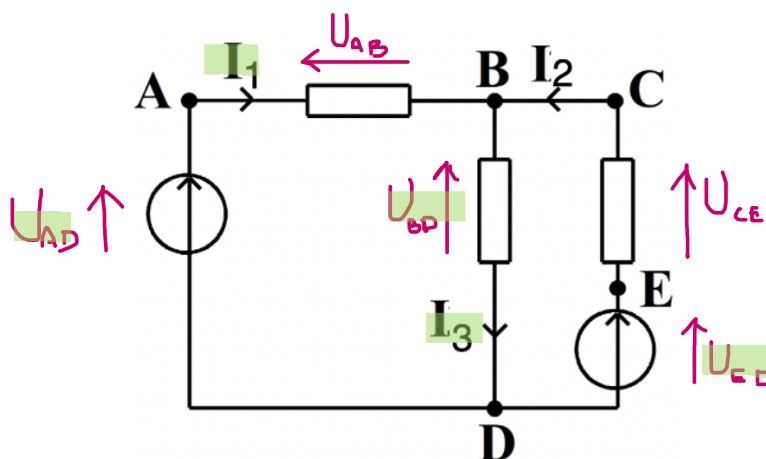
2- Dans la maille ABCD, d'après la loi des mailles, on a :

$$U_1 - U'_1 - U_3 = 0 \rightarrow U_1 - U_3 = U'_1 \rightarrow U'_1 = 15 - 10 = 5 \text{ V}$$

Dans la maille FADE, d'après la loi des mailles, on a :

$$U'_2 - U_2 + U_3 = 0 \rightarrow U'_2 = U_2 - U_3 \rightarrow U'_2 = 5 - 10 = -5 \text{ V}$$

Exercice n°1 (TP1) :



1) Flèches placées sur le circuit.

2) D'après la loi des nœuds au nœud B, on a : $I_2 + I_1 = I_3 \rightarrow I_2 = I_3 - I_1 = 3 - 2 = 1 \text{ A}$

Dans la maille ABDA, d'après la loi des mailles, on a :

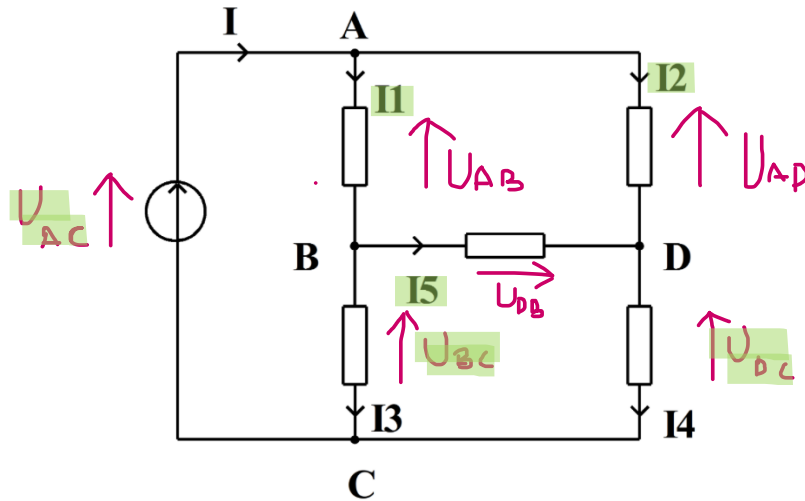
$$U_{AD} - U_{AB} - U_{BD} = 0 \rightarrow U_{AD} - U_{BD} = U_{AB} \rightarrow U_{AB} = 15 - 10 = 5 \text{ V}$$

Dans la maille BCED, d'après la loi des mailles, on a :

$$U_{BD} - U_{CE} - U_{ED} = 0 \rightarrow U_{BD} - U_{ED} = U_{CE} \rightarrow U_{CE} = 10 - 5 = 5 \text{ V}$$

3) $U_{EC} = -U_{CE} = -5 \text{ V}$

Exercice n°2 (TP1) :



1) Au nœud A, d'après la loi des nœuds :

$$I = I_1 + I_2 = 3 + 4 = 7 \text{ A}$$

Au nœud B, d'après la loi des nœuds :

$$I_1 = I_3 + I_5 \rightarrow I_1 - I_5 = I_3 \rightarrow I_3 = 3 - 1 = 2 \text{ A}$$

Au nœud C, d'après la loi des nœuds :

$$I_3 + I_4 = I \rightarrow I_4 = I - I_3 = 7 - 2 = 5 \text{ A}$$

2) Il faut d'abord flécher toutes les tensions nécessaires sur le schéma.

Dans la maille ABCA, d'après la loi des mailles, on a :

$$U_{AC} - U_{AB} - U_{BC} = 0 \rightarrow U_{AC} - U_{BC} = U_{AB} \rightarrow U_{AB} = 20 - 12 = 8 \text{ V}$$

Dans la maille ACDA, d'après la loi des mailles, on a :

$$U_{AC} - U_{AD} - U_{DC} = 0 \rightarrow U_{AC} - U_{DC} = U_{AD} \rightarrow U_{AD} = 20 - 5 = 15 \text{ V}$$

Dans la maille ABDA, d'après la loi des mailles, on a :

$$U_{AD} - U_{AB} + U_{DB} = 0 \rightarrow U_{DB} = U_{AB} - U_{AD} \rightarrow U_{DB} = 8 - 15 = -7 \text{ V}$$