

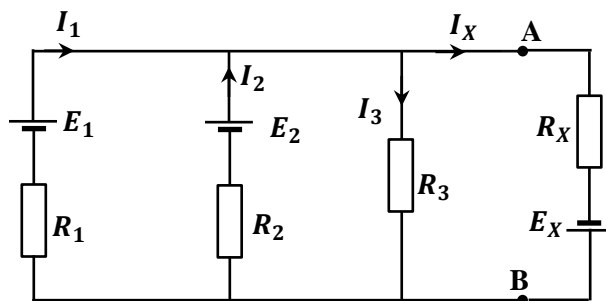
CONTROLE DU 28/11/ 2020 Niveau : 1 Durée : 1H30

EXERCICE1 /10 points

On considère le circuit suivant. On donne :

$$E_2 = 12,5 \text{ V} ; I_1 = 2 \text{ A} ; I_2 = 1,6 \text{ A} ; R_1 = R_3 = 10 \Omega ; R_2 = 5 \Omega$$

NB : $R_X = R_{AB}$ est la résistance du reste du circuit lorsqu'on déconnecte la branche ($E_X; R_X$) entre les points A et B.

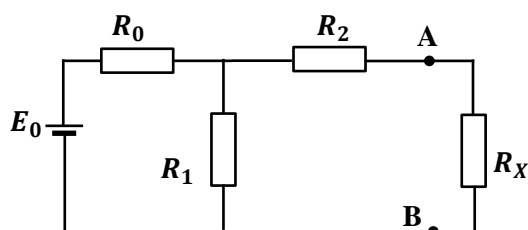


A partir des données ci-dessus, calculer : E_1 ; I_3 ; I_X ; E_X et R_X .

(5×2pts)

EXERCICE2 /10 points

On considère le circuit électrique ci-dessous.



Par une étude rigoureuse, établir les expressions :

1. de la résistance équivalente $R_{AB} = R_{Th} = R_N$ entre les bornes A et B ;
2. de la tension de Thevenin E_{Th} ;
3. du courant de Norton I_N .

NB : On rappelle que ($E_{Th}; R_{Th}$) et ($I_N; R_N$) sont les caractéristiques respectives des circuits de Thevenin et de Norton à associer à la charge R_X entre les bornes A et B et qui seraient équivalents au reste du circuit à gauche de A et B.

4. En déduire l'expression du courant I traversant R_X .