

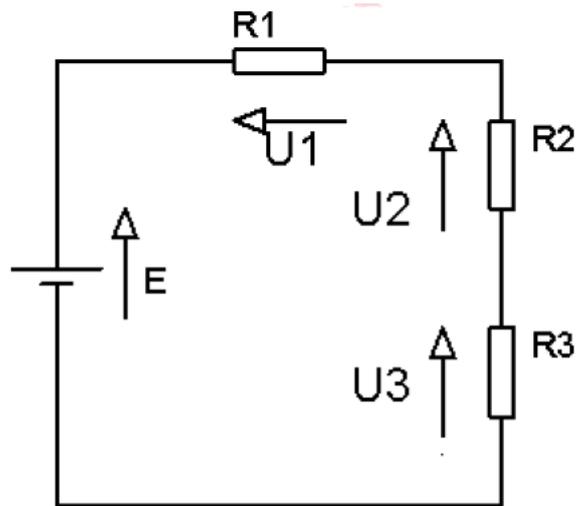
TD N°1

Exercice 1 :

Soit le circuit suivant :

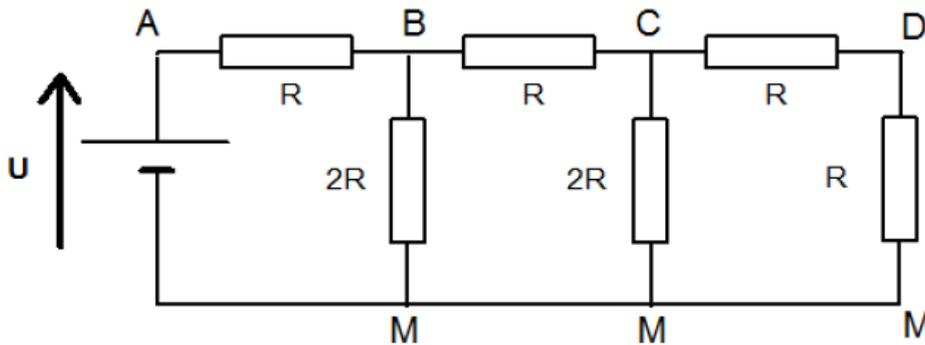
On donne : $E = 12V$, $R_1 = 2,2k\Omega$, $R_2 = 1k\Omega$ et $R_3 = 1,8k\Omega$

1. Exprimer U_1 , U_2 et U_3 en fonction de E , R_1 , R_2 et R_3
2. Combien vaut la somme des 3 tensions $U_1 + U_2 + U_3$?
3. Calculer la valeur la tension U_3
4. On désire obtenir une tension $U_3 = 2V$, sans modifier les valeurs de R_1 et R_3 . Quelle doit être la valeur de R_2 ?



Exercice 2 :

On considère le montage suivant :



Avec $U=16V$

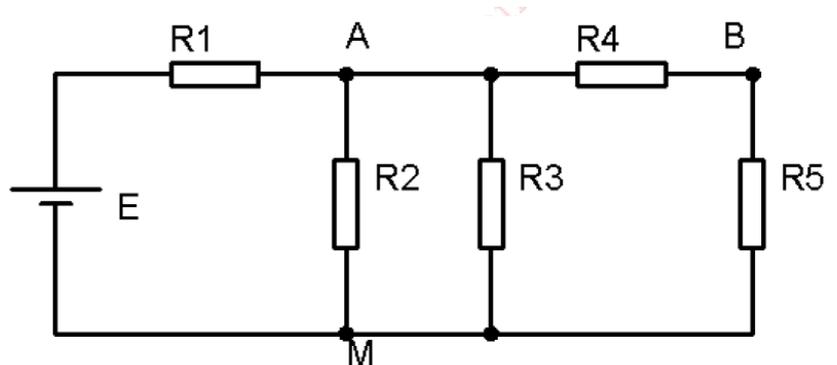
- 1) Calculer la résistance équivalente à tout le réseau, vue entre les points A et M
- 2) Calculer les tensions V_{BM} , V_{CM} et V_{DM}

Exercice 3 :

Soit le circuit suivant :

$E = 10V$, $R_1 = 1k\Omega$, $R_2 = R_3 = 3k\Omega$
 $R_4 = 1,2k\Omega$ et $R_5 = 1,8k\Omega$

- 1) Calculer la tension U_{R1}
- 2) Calculer la tension U_{AM}
- 3) Calculer la tension U_{AB}
- 4) Calculer la tension U_{BM}

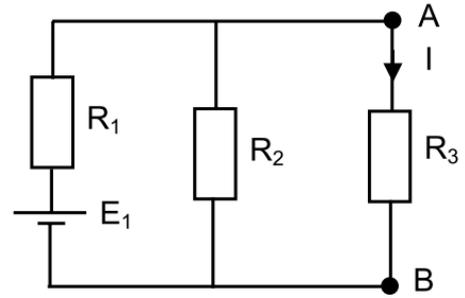


Exercice 4 :

On considère le circuit électrique donné par la figure ci-après :

On donne : $E_1 = 8 \text{ V}$; $R_1 = 4 \Omega$; $R_2 = 12 \Omega$; $R_3 = 9 \Omega$

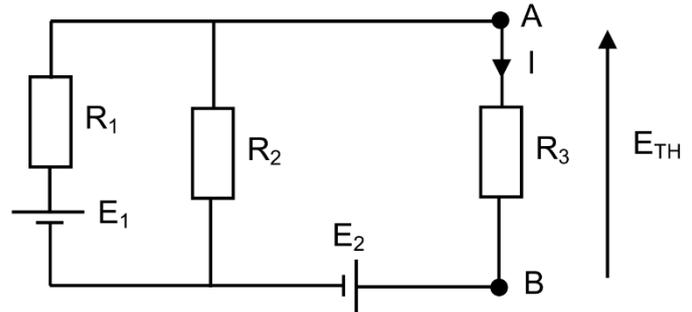
Calculer le courant I qui traverse la résistance R_3 en appliquant le théorème de Thevenin



Exercice 5 :

Appliquons le théorème de Thevenin pour calculer le courant I du circuit suivant :

On donne : $E_1 = 20 \text{ V}$; $E_2 = 70 \text{ V}$
 $R_1 = 2 \Omega$; $R_2 = 10 \Omega$; $R_3 = 5 \Omega$

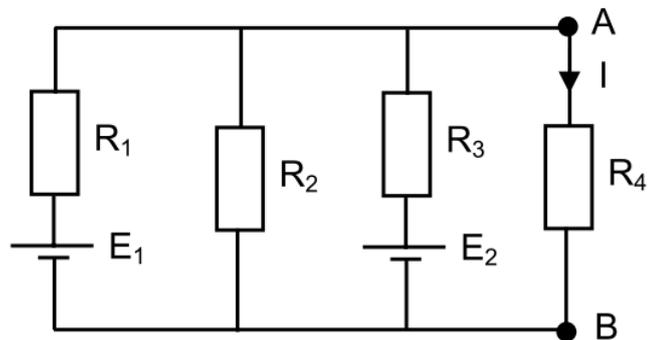


Exercice 6 :

On considère le circuit électrique donné par la figure suivante :

On donne : $E_1 = 10 \text{ V}$; $E_2 = 5 \text{ V}$; $R_1 = R_3 = R_4 = 100 \Omega$
 $R_2 = 50 \Omega$

- 1) Calculer le courant I en appliquant le théorème de Thevenin
- 2) Calculer le courant I en appliquant le théorème de Norton

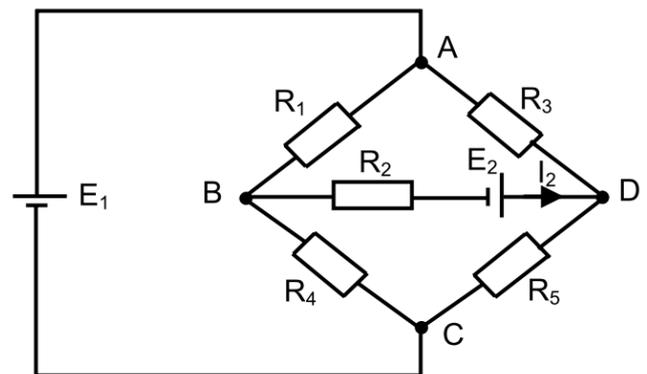


Exercice 7 :

On considère le circuit électrique donné par la figure suivante :

On donne : $E_1 = 10 \text{ V}$; $E_2 = 2 \text{ V}$; $R_1 = 60 \Omega$; $R_3 = 120 \Omega$
 $R_4 = 180 \Omega$; $R_2 = 240 \Omega$; $R_5 = 90 \Omega$

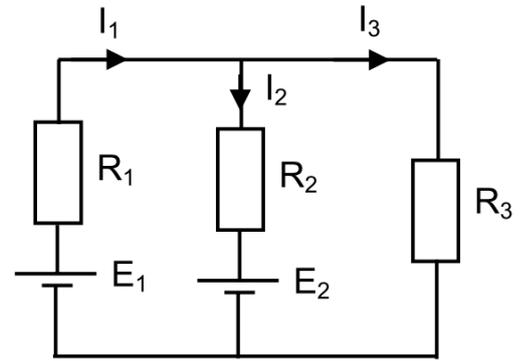
- 1) Calculer le courant I_2 en appliquant le théorème de Thevenin
- 2) Calculer le courant I_2 en appliquant le théorème de Norton



Exercice 8 :

Soit le circuit suivant, on se propose de déterminer les intensités des courants dans les trois branches par la méthode de superposition.

Avec :
 $R_1 = 2\Omega$; $R_2 = 5\Omega$; $R_3 = 10\Omega$
 $E_1 = 20\text{ V}$; $E_2 = 70\text{ V}$

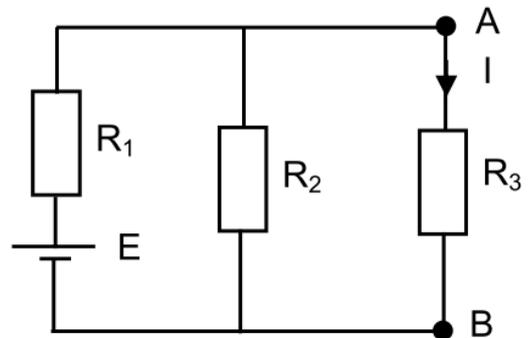


Exercice 9 :

On considère le circuit électrique donné par la figure suivante :

On donne : $E = 8\text{ V}$; $R_1 = 4\Omega$; $R_2 = 12\Omega$; $R_3 = 9\Omega$

Calculer le courant I qui traverse la résistance R_3 en appliquant le théorème de Norton

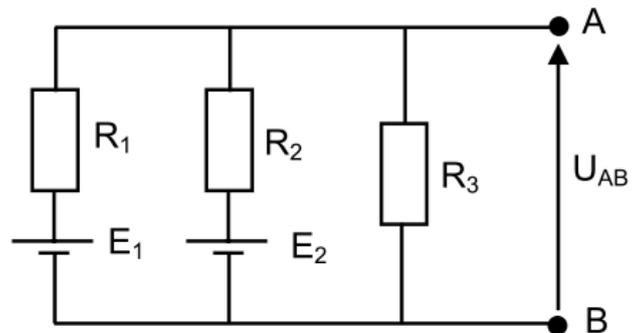


Exercice 10 :

On considère le circuit électrique donné par la figure suivante :

On donne : $E_1 = 5\text{ V}$; $E_2 = 20\text{ V}$; $R_1 = 5\Omega$; $R_2 = R_3 = 10\Omega$

Calculer U_{AB} en utilisant le théorème de Millman



Exercice 11 :

On considère le circuit électrique donné par la figure suivante :

On donne : $E_1 = 5\text{ V}$; $E_2 = 20\text{ V}$; $E_3 = 4\text{ V}$; $R_1 = R_2 = 2\Omega$; $R_3 = 1\Omega$

Calculer U_{AB} en utilisant le théorème de Millman

