

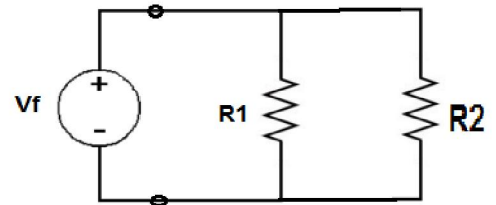
Suite TD 1 : Electronique Fondamentale

Exercice N°1: Diviseur de courant

A partir du circuit de la figure ci-contre, déterminer

- 1/ La résistance équivalente vue à partir des points a et b.
- 2/ Le courant fourni par la source V_f .
- 3/ le courant qui traverse chacune des résistances R_1 et R_2 .

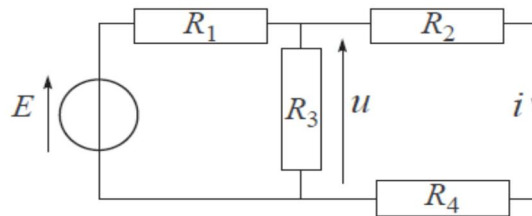
Données : $V_f = 18V$, $R_1 = 7\Omega$, $R_2 = 2\Omega$



Exercice N°2: Réseau à deux mailles

Déterminer pour le circuit ci-contre, en appliquant le diviseur de tension, l'intensité i qui traverse la résistance R_2 et la tension u aux bornes de la résistance R_3 :

Données: $E = 6V$, $R_1 = 100\Omega$, $R_2 = R_3 = R_4 = 50\Omega$

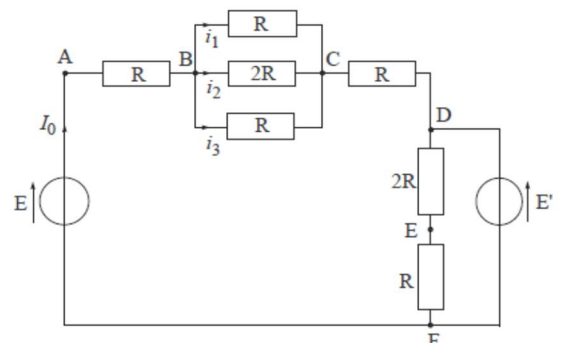


Exercice N°3: Circuit linéaire

Dans le circuit ci-contre :

- 1) Calculer U_{EF} ,
- 2) Calculer l'intensité I_0 circulant dans la branche principale.
- 3) Calculer l'intensité I' circulant dans la branche contenant le générateur E' (préciser son sens) ;
- 4) Calculer les intensités i_1 , i_2 et i_3 .

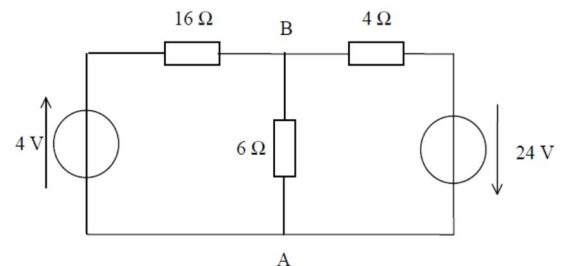
Données : $R = 1\Omega$, $E = 5V$ et $E' = 3V$.



Exercice N°4 : Kirchhoff / Superposition / Millman

Calculer l'intensité du courant dans la branche AB en appliquant :

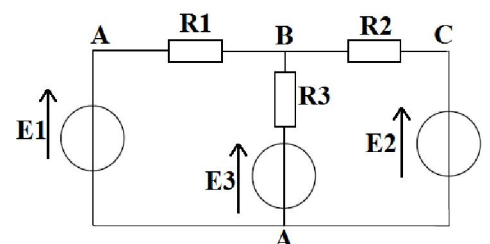
- 1) les lois de Kirchhoff.
- 2) le théorème de superposition.
- 3) le théorème de Millman



Exercice N°5 : Superposition

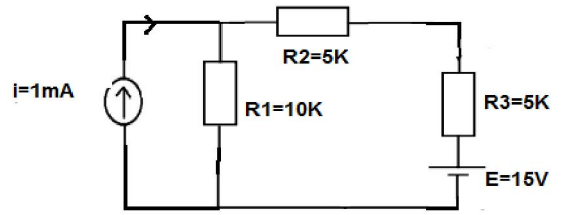
Le circuit comprend deux générateurs ($E_1 = 20V$, $R_1 = 3\Omega$, $E_2 = 15V$, $R_2 = 4\Omega$) alimentant un moteur ($E_3 = 8V$, $R_3 = 5\Omega$).

Déterminer la valeur de l'intensité du courant dans R_3 par application du théorème de superposition.



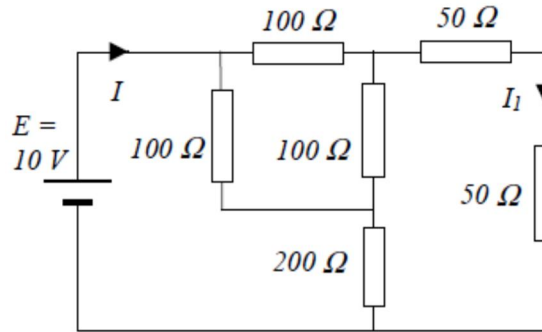
Exercice N°6 : Superposition

Par l'utilisation du théorème de superposition, déterminer la tension aux bornes de la résistance R_1 .



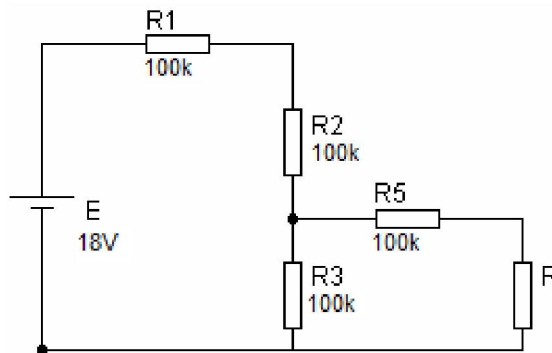
Exercice N°7 : Transformation de Kennelly

On considère le circuit représenté sur la figure ci-dessous. Calculer la valeur du courant I et du courant I_1 , en effectue la transformation de Kennelly.



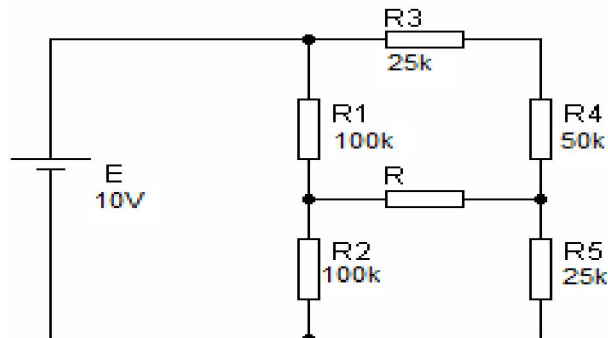
Exercice N°8: Thévenin

Déterminer le générateur de Thévenin de la figure suivante, sans tenir compte de la résistance R.



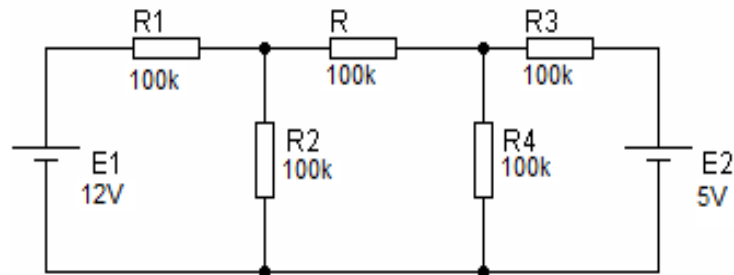
Exercice N°9 : Thévenin

Dans le montage suivant, déterminer le courant I circulant dans la résistance $R = 100k$.



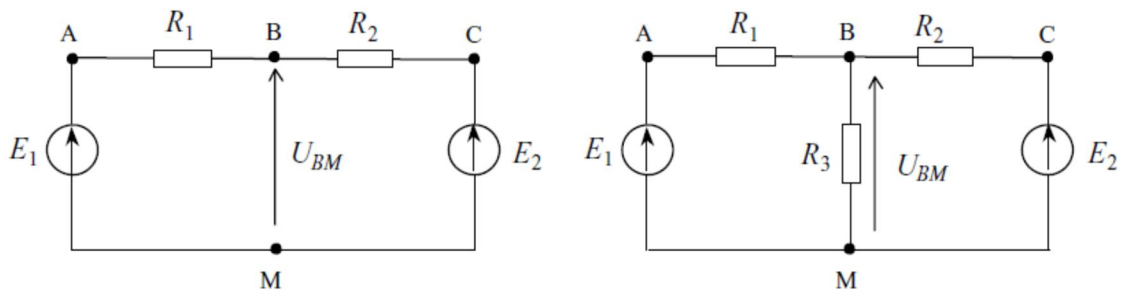
Exercice N°10 : Thévenin

Donner le générateur de Thévenin de la figure suivante, sans tenir compte de la résistance R.



Exercice N°11 : Thévenin

Soit les montages (a) et (b).



(a)

(b)

1) Déterminer pour le montage (a) les éléments du générateur équivalent de Thévenin vu des points B et M. En déduire les éléments du générateur équivalent de Norton.

2) En déduire la différence de potentiel U_{BM} dans le cas du montage (b).

Données : $R_1 = 3 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 6 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 10 \text{ k}\Omega$, $E_1 = 20 \text{ V}$ et $E_2 = 10 \text{ V}$.

Exercice N°12 : Transformation Norton-Thévenin

Soit le montage de la figure ci-dessous.

Calculer le courant électrique I qui circule dans la résistance d'utilisation R_U .

Données: $I_1 = 2 \text{ mA}$, $I_2 = 5 \text{ mA}$, $R_1 = 10 \text{ k}\Omega$ et $R_2 = 5 \text{ k}\Omega$.

