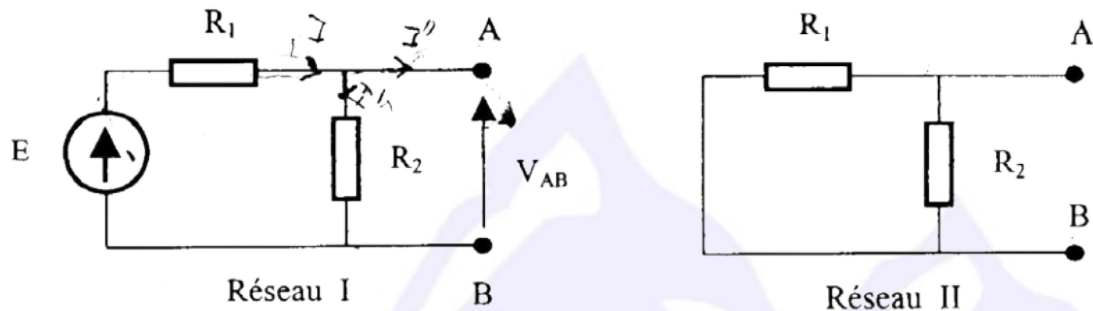




## TD Théorèmes généraux

### Ex 1 :

1. Calculer la différence de potentiel (d.d.p.)  $E_0$  aux bornes du réseau I, puis la résistance  $R$  vue des bornes A et B du réseau II

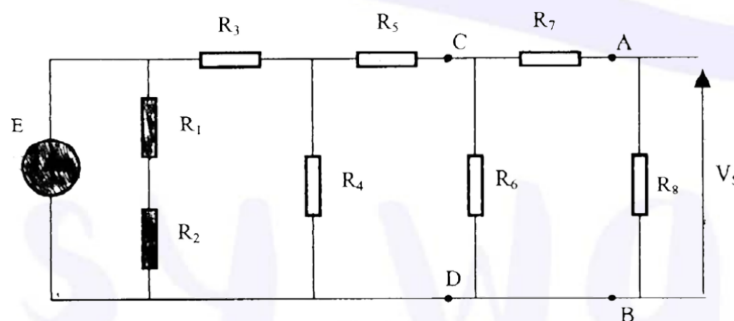


2. En utilisant les lois de Kirchhoff, calculer le courant qui passerait dans une résistance  $R$  placée entre les bornes A et B du réseau I. Montrer que ce courant peut se mettre sous la forme :

$$I = \frac{E_0}{R_{AB} + R}$$

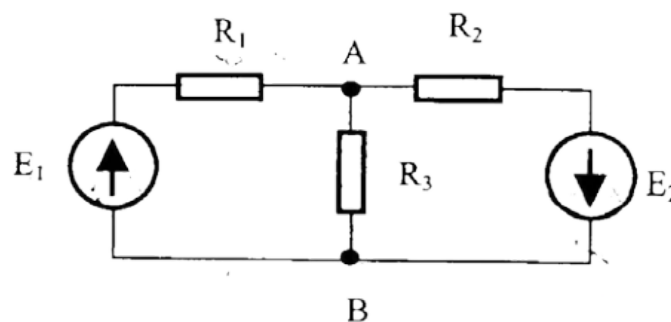
Conclure .

3. Calculer en utilisant le théorème de Thévenin la tension  $V_s$  du circuit suivant:



### Ex 2 :

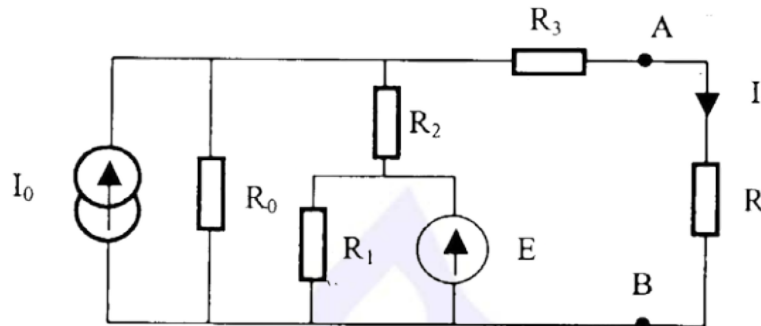
Calculer la tension  $V_{AB}$  du circuit suivant en utilisant les théorèmes de : Millman , Superposition , Thévenin et Norton .





### Ex 3 :

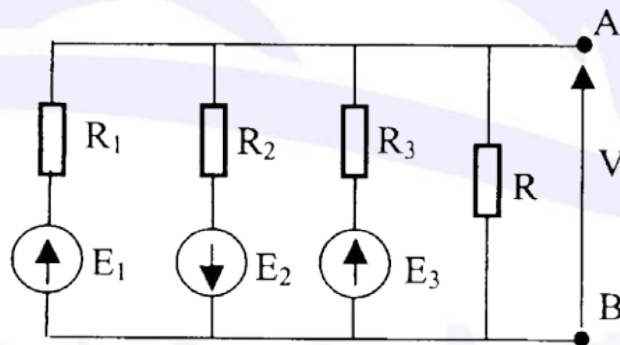
En utilisant le théorème de Thévenin, calculer la tension  $V$  du circuit ci-dessous .  
En déduire le courant  $I$  dans la résistance  $R$ .



### Ex 4 :

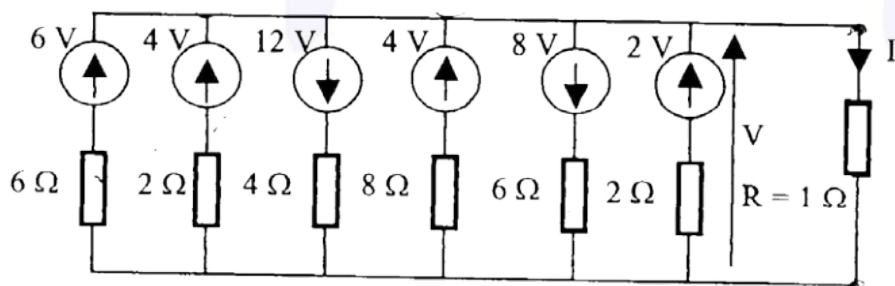
Déterminer la tension  $V$  aux bornes de la résistance  $R$  du circuit suivant en utilisant :

- a. Le théorème de superposition.
- b. Le théorème de Thévenin.
- c. Le théorème de Millman.



### Ex 5 :

Trouver le courant  $I$  dans le circuit ci-dessous par application des théorèmes de Millman et de Norton.

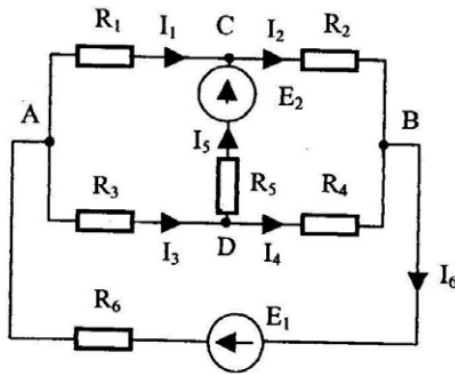


### Ex 6 :

Déterminer les intensités dans les différentes branches du réseau ci-dessous par application du théorème de superposition.



Tel que :  $E_1 = 2V, E_2 = 1.5V, R_1 = 1\Omega, R_2 = 3\Omega, R_3 = 2\Omega, R_4 = 6\Omega, R_5 = 5\Omega, R_6 = 0\Omega$

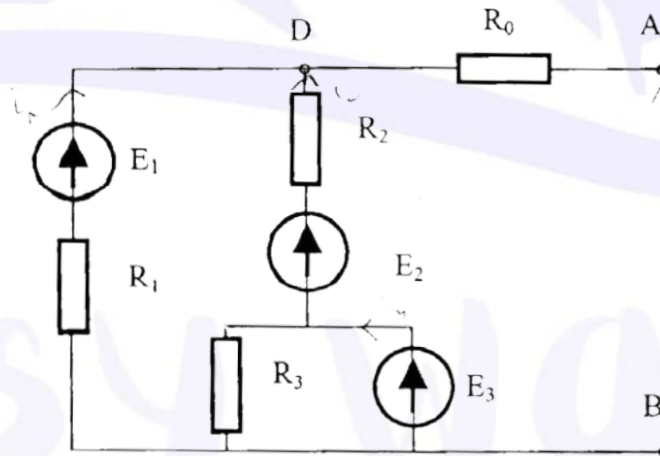


### Ex 7 :

a. Déterminer le générateur de Thévenin équivalent au circuit ci-dessous vu des points A et B .

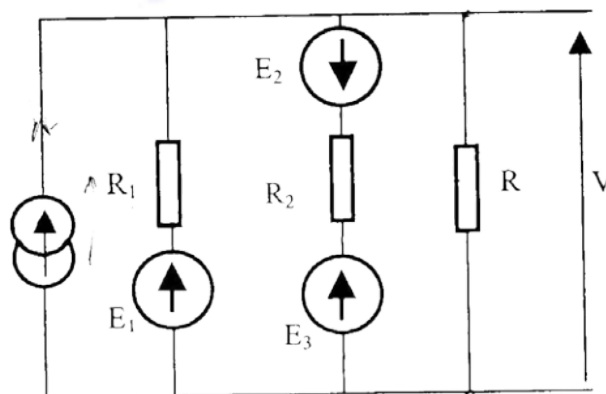
Tel que :  $E_1 = 8V, E_2 = 12V, E_3 = 2V, R_0 = 5\Omega, R_1 = 10\Omega, R_2 = 15\Omega, R_3 = 20\Omega$  .

b. Déterminer le générateur de Norton équivalent.



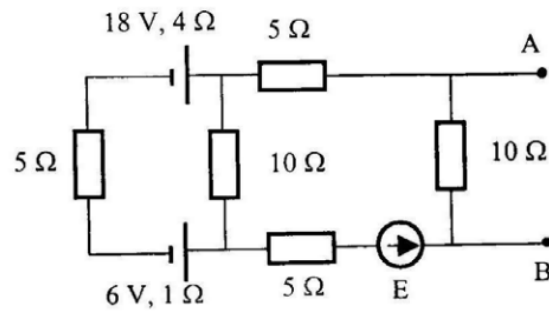
### Ex 8 :

Déterminer la tension aux bornes de la résistance R du circuit suivant





### Ex 9 :

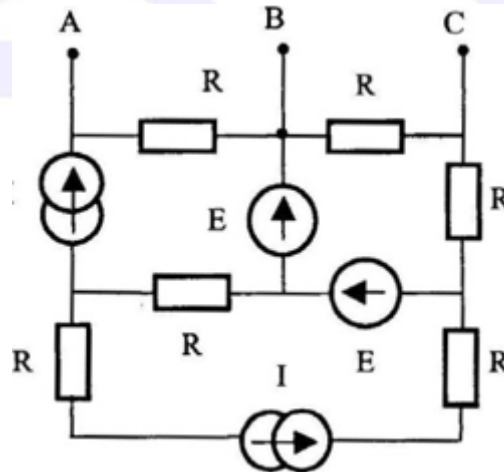


1. Quelle valeur faut-il donner à la f.é.m.  $E$ , dans le circuit représenté ci dessus pour qu'il soit équivalent (entre les bornes A et B) à une résistance pure ?
2. Donner la valeur de cette résistance.

### Ex 10 :

On considère le réseau de la figure ci-dessous où tous les générateurs de tension ont la même force électromotrice (f.é.m.)  $E$ , tous les générateurs de courant débitent le même courant  $I$  et toutes les résistances ont la même valeur  $R$ .

1. Déterminer le générateur de Thévenin ( $E_{Th}$ ,  $R_{Th}$ ) vu des points A, B.
2. Déterminer le générateur de Norton ( $I_N$ ,  $R_N$ ) entre les points B, C.



### Ex 11 :

On se propose d'étudier le circuit ci dessous

1. Quel est le type de la source  $\alpha V_1$  ? Par rapport aux points C et D .
2. Déterminer le générateur de Thévenin équivalent.
3. Calculer de deux façons différentes, la résistance interne de ce générateur.

