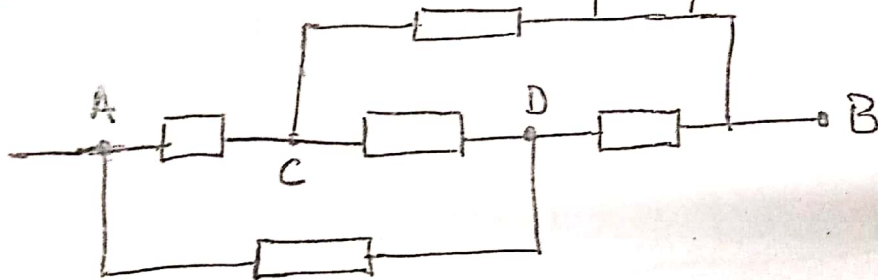


## Electrocinétique - Travaux dirigés

Série N° 2

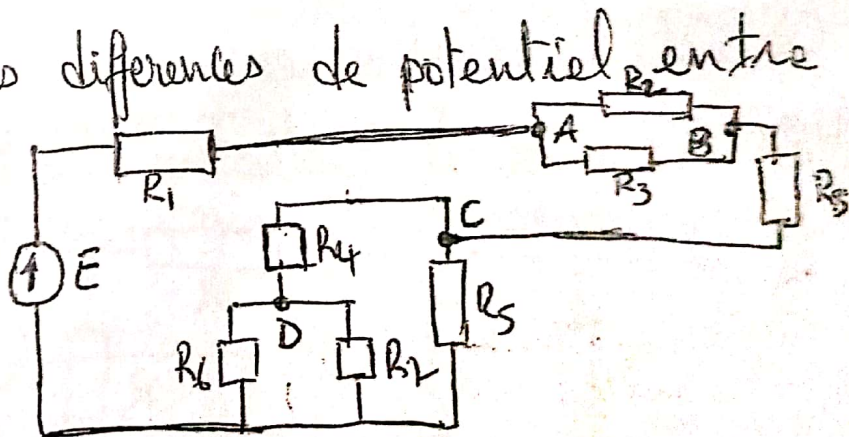
### exercice 1

1. Déterminer la résistance équivalente du circuit ci contre entre A et B. (les différentes résistances sont identiques)
2. Déterminer le courant qui passe dans la branche CD.



### exercice 2

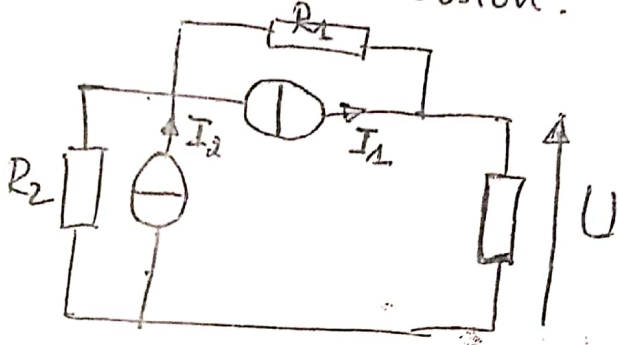
1. Déterminer les différences de potentiel entre
  - a. A et B
  - b. C et D
2. Déterminer la résistance équivalente du circuit.



On donne:  $E = 4,5V$ ,  $R_1 = R_3 = R_7 = R_8 = 1\Omega$ ,  $R_2 = R_4 = R_5 = R_6 = 2\Omega$

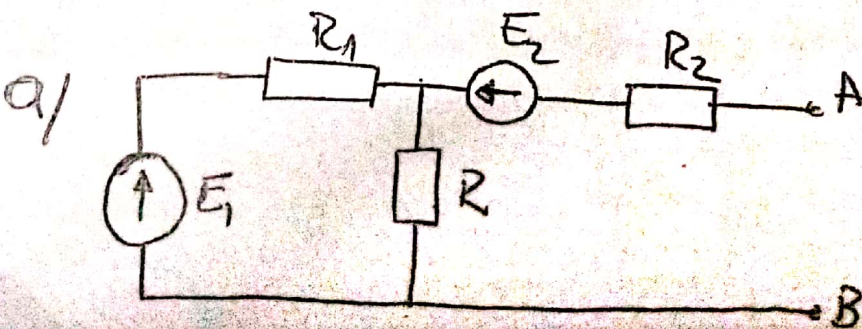
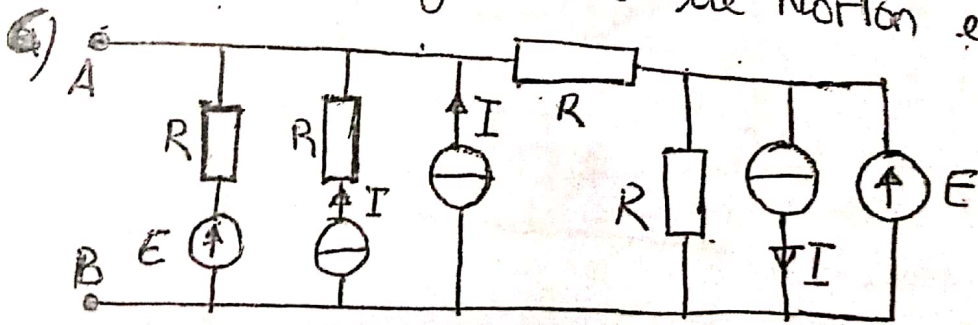
### Exercice 3

1. En utilisant les équivalences entre les modèles de Thévenin et de Norton, ramener le circuit ci contre à une seule maille.
2. Faire de même en utilisant le théorème de Thévenin.
3. Déterminer la tension  $U$  aux bornes de  $R$  en utilisant un diviseur de tension.



Exercice 4

1. Donner le générateur de Thevenin equivalent aux circuits ci-contre entre A et B
2. En déduire le générateur de Norton équivalent.
- 
- The circuit diagram shows a network of resistors and a dependent current source. A 10 ohm resistor is in series with a 20 ohm resistor. This is followed by a node that branches into a 10 ohm resistor in parallel with a dependent current source of  $0.5i_1$ . The current source points downwards. After the current source, there is a 10 ohm resistor in series, followed by a node that branches into a 10 ohm resistor in parallel with a 20 ohm resistor. The circuit ends at node B. Terminals A and B are indicated at the start and end of the network.





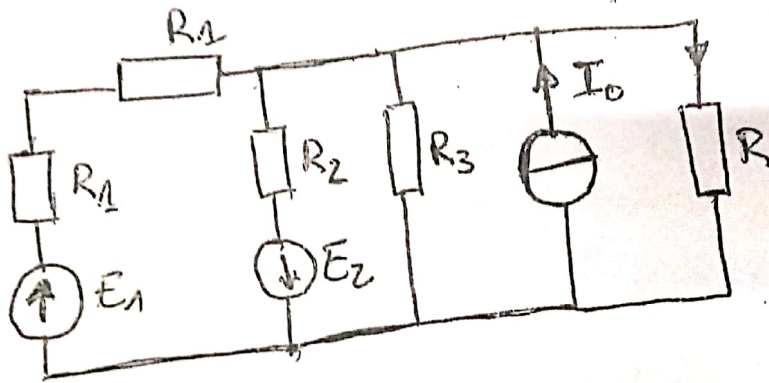
Déterminer  $I$  à travers la résistance  $R_4$  en utilisant :

- 1 - la loi de nœud en terme de potentiels
- 2 - le théorème de superposition.

### Exercice 7

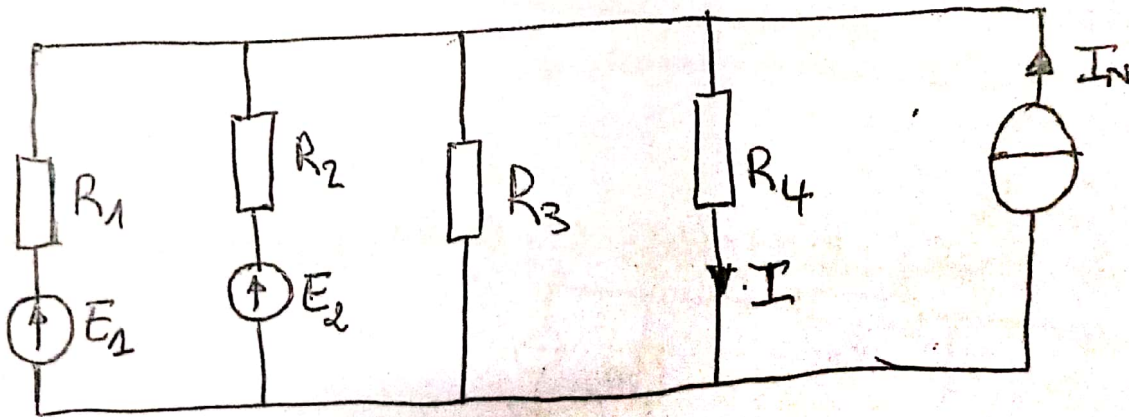
Déterminer l'intensité  $I$  du courant traversant le résistor  $R$  :

- 1 - En appliquant le théorème de Millman
- 2 - En utilisant les équivalences entre les modèles de Thévenin et de Norton.

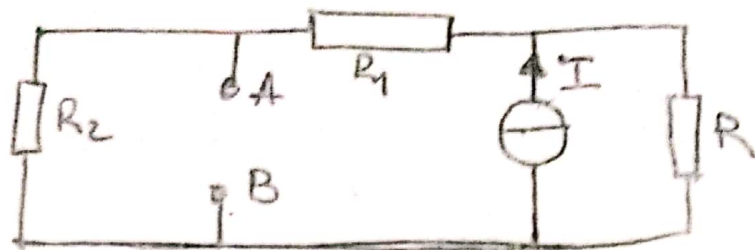


### exercice 8

Déterminer le courant  $I$  dans  $R_4$  en utilisant le théorème de superposition, puis le théorème de Millman.

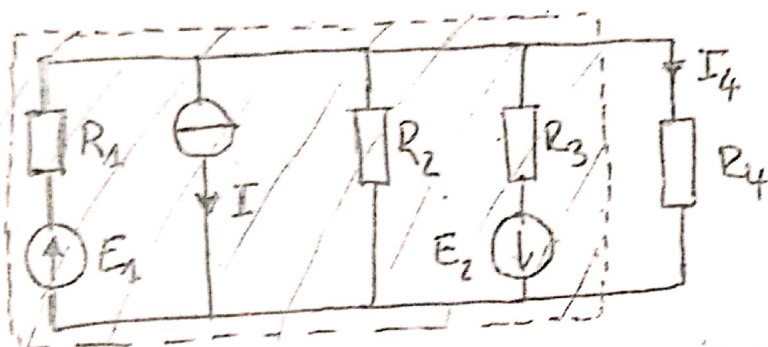


b)



### exercice 5

1 - Donner le schéma équivalent de Norton équivalent aux ~~à~~ portions de circuit ci après :

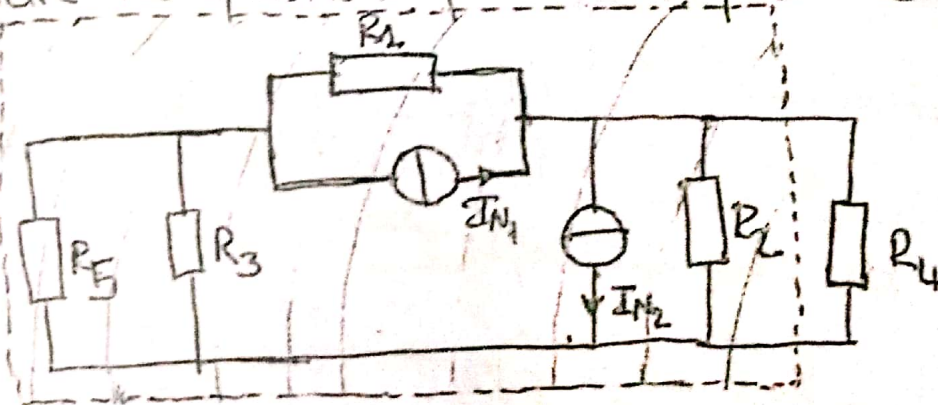


$$\begin{aligned} R_1 &= 4 \, \Omega & E_1 &= 7V \\ R_2 &= 6 \, \Omega & E_2 &= 12V \\ R_3 &= 9 \, \Omega & I &= 3A \\ R_4 &= 10 \, \Omega \end{aligned}$$

2 - Déterminer la tension aux bornes de R

3 - En déduire le schéma de Thévenin équivalent.

4 - Reprendre les questions précédentes pour le schéma ci après :



### exercice 6

Soit le réseau linéaire ci-contre :

