

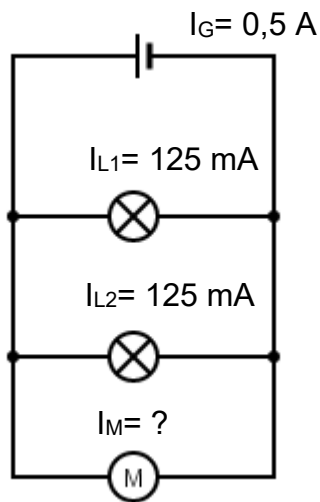
# Correction exercices 4<sup>e</sup>

## Exercice n°1

La loi des nœuds dit que : « La somme des courants qui arrivent à un nœud et égale à la somme des courants qui partent du nœud ». On a donc :

- A :  $I_3 = I_1 + I_2$
- B :  $I_2 + I_3 = I_1$
- C :  $I_2 + I_4 = I_1 + I_3$
- D :  $I_3 = I_1 + I_2 + I_4$

## Exercice n°2



C'est un circuit en dérivation. Appliquons la loi des intensités pour le circuit en dérivation.

L'intensité de la branche principale est égale à la somme des intensités des branches dérivées. Cela se traduit, avec les notations du schéma par :

$$I_G = I_{L1} + I_{L2} + I_M$$

Donc

$$I_M = I_G - I_{L1} - I_{L2}$$

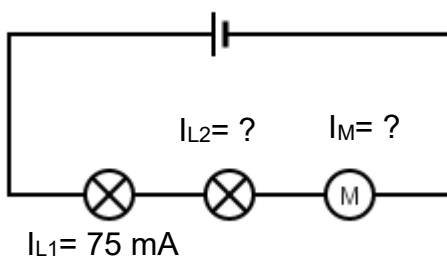
$$I_M = 500 - 2 \cdot 125$$

$$I_M = 250 \text{ mA}$$

$$\text{avec } I_G = 0,5 \text{ A} = 500 \text{ mA}$$

$$I_{L1} = I_{L2} = 125 \text{ mA}$$

L'intensité traversant le moteur est de  $I_M = 250 \text{ mA} = 0,25 \text{ A}$

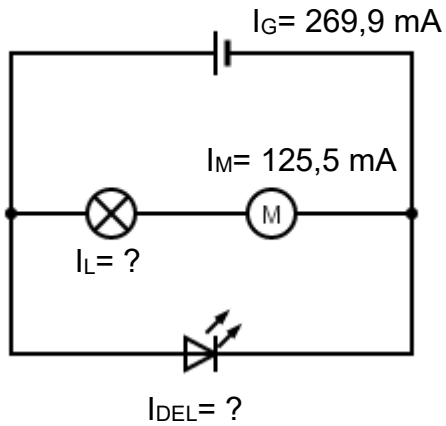


C'est un circuit en série donc l'intensité est la même partout.

$$I_{L1} = I_{L2} = I_M$$

$$I_{L1} = I_{L2} = 75 \text{ mA}$$

L'intensité traversant les deux lampes est de 75 mA



C'est un circuit mixte, avec des dipôles en série et des dipôles mis en dérivation.

La lampe et le moteur sont placés en série, appliquons la loi des intensités pour le circuit en série. On a :

$$I_L = I_M = 125,5 \text{ mA}$$

L'intensité traversant la lampe est 125 mA

Le reste du circuit est un circuit en dérivation donc appliquons la loi du circuit en dérivation. On a :

$$I_G = I_{DEL} + I_M$$

D'où :

$$I_{DEL} = I_G - I_M$$

$$I_{DEL} = 269,9 - 125,5$$

$$I_{DEL} = 144,4 \text{ mA}$$

L'intensité traversant la DEL est de 144,4 mA

## Exercice n°3

1. L'ampèremètre doit se brancher en série, il faut donc le mettre dans la position 1 pour mesurer l'intensité dans la branche principale.
2. D'après la loi de l'intensité dans un circuit en dérivation, on sait que l'intensité de la branche principale est égale à la somme des intensités des branches dérivées.  
Donc, plus on rajoute de dipôle en dérivation plus l'intensité de la branche principale augmente.

