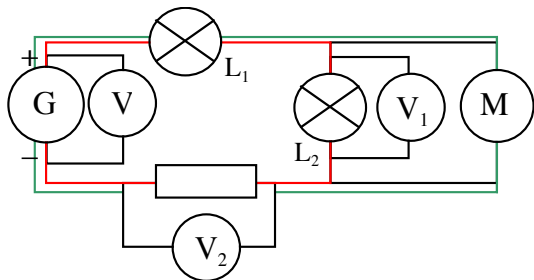


Exercices

11. j'apprends à rédiger

Lire attentivement l'énoncé et la correction de l'exercice suivant. Puis rédiger l'exercice « à ton tour » en suivant le même raisonnement. On a réalisé le circuit suivant :



Le voltmètre V indique 12 V, le voltmètre V_1 indique 6,2 V et le voltmètre V_2 indique 2,5 V.

Déterminer les tensions aux bornes du moteur et de L_1 .

Correction : Les données de l'exercice sont :

$$U_G = 12\text{V}, U_{L_2} = 6,2\text{ V et } U_R = 2,5\text{ V}$$

Je remarque que la lampe L_2 et le moteur sont montés en dérivation donc leurs tensions sont égales : $U_{L_2} = U_M$

$$\text{Donc } U_M = 6,2\text{ V}$$

Pour calculer U_{L_1} , il faut utiliser la loi d'additivité (toujours dans un circuit série), Je choisis le circuit en série rouge

On a alors l'équation :

$$U_G = U_{L_1} + U_{L_2} + U_R$$

$$\text{Donc } U_{L_1} = U_G - (U_{L_2} + U_R)$$

$$U_{L_1} = 12 - (6,2 + 2,5)$$

$$U_{L_1} = 3,3\text{ V}$$

Remarque : on peut aussi calculer U_M en utilisant la loi d'additivité dans le circuit série vert (essaye, tu dois aussi trouver $U_M = 6,2\text{ V}$)

A ton tour :

On réalise le circuit ci -contre :

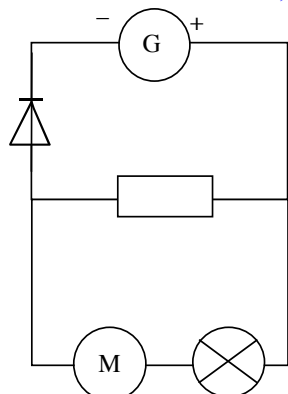
Les mesures avec le voltmètre nous donnent les résultats suivants :

$$U_G = 6\text{ V}$$

$$U_R = 4,42\text{ V}$$

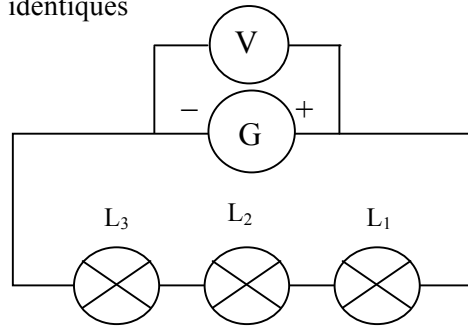
$$\text{et } U_M = 2,56\text{ V.}$$

Déterminer la tension aux bornes de la diode et de la lampe



12. Attention court-circuit !

Un générateur alimente trois lampes identiques



Le voltmètre indique 12 Volts.

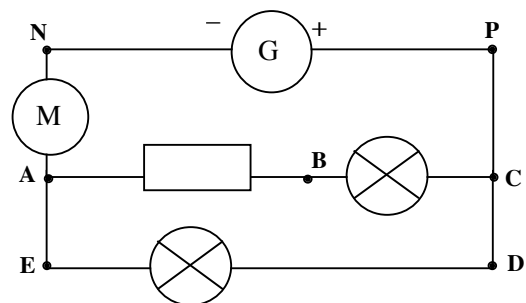
a) Quelle est la tension aux bornes de L_1 , L_2 et L_3 ?

b) On court-circuite L_2 . Reproduire le schéma et ajouter le fil de court-circuit .

c) Quelle est alors la tension aux bornes de chaque lampe ?

13. Avec des lettres.

On a réalisé le circuit électrique ci-dessous avec différent générateur et on a regroupé les résultats dans un tableau



Malheureusement Ella Tache est passée par là.

Recopier le tableau et compléter les cases recouvertes d'encre

U_{PN}	U_{CB}	U_{BA}	U_{AN}	U_{DE}
4,5 V	1,6 V	2,1 V		
12 V	5,1V			8,5 V

Justifier vos calculs en utilisant les lois vues en cours