

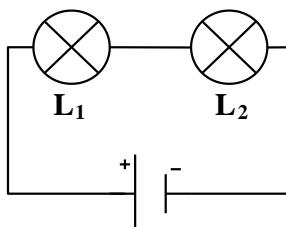
FEUILLE D'EXERCICES D'ÉLECTRICITÉ...

Exercice n°1 : Quelque a priori à éviter... (Entoure la bonne réponse)

- 1) Dans un circuit en série, l'intensité du courant qui entre dans une lampe est toujours (*identique / différente*) à celle qui entre dans une autre lampe du même circuit.
- 2) Dans un circuit en série, l'intensité du courant électrique entrant dans une lampe est (*plus élevée / moins élevée / identique*) à l'intensité qui sort de cette lampe.
- 3) Si on mesure l'intensité du courant en un point d'un circuit en série, qu'on change de place les différents dipôles et que l'on mesure de nouveau l'intensité du courant au même endroit, alors la valeur relevée sera (*identique / différente*) à celle mesurée auparavant.
- 4) Dans un circuit en série, lorsqu'on ajoute des dipôles, l'intensité du courant (*augmente / diminue / ne varie pas*).

Exercice n°2 : Qui brille le plus ? (Entoure la bonne réponse)

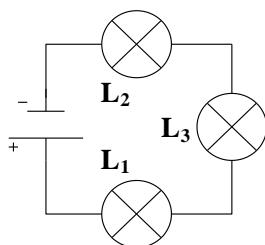
Dans le circuit suivant on remarque que L₂ brille moins que L₁.



- 1) L₂ brille moins que L₁ car :
 - a) L₂ n'est pas le même modèle de lampe que L₁.
 - b) L₂ est placée après L₁.
 - c) L'intensité du courant est moins élevée dans L₂ que dans L₁.
- 2) Si on place une lampe L₃ en série dans le circuit précédent alors :
 - a) La lampe L₂ brille (*plus / autant / moins*) après l'ajout de la lampe L₃.
 - b) L'intensité du courant (*diminue / reste la même / augmente*) dans le circuit.
- 3) Si on inverse L₁ et L₂ alors :
 - a) L₂ brillera (*plus / autant / moins*) qu'avant son changement de place.
 - b) L₁ brillera (*plus / autant / moins*) que L₂.
 - c) L'intensité dans le circuit sera (*plus élevée / moins élevée / identique*) après avoir inversé L₁ et L₂.

Exercice n°3 : Lois pour les circuits en série... (Justifie toutes les réponses)

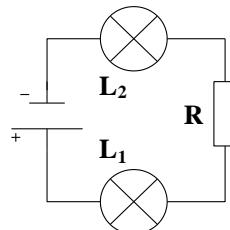
- 1) La tension aux bornes de la pile est de 12V, sachant que les lampes sont toutes identiques, quelle est la tension aux bornes de chacune des lampes ?



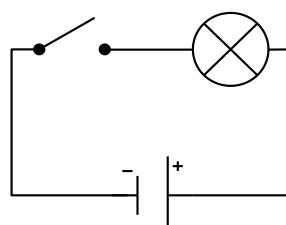
- 2) En utilisant la loi adéquate, calcule la tension aux bornes du conducteur ohmique R ?

Sachant que :

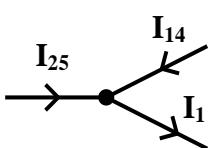
- La tension aux bornes de L₁ vaut 3 V
- La tension aux bornes de L₂ vaut 2,5 V
- La tension aux bornes de la pile vaut 12 V



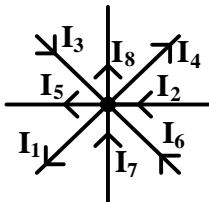
- 3) Sachant que la tension aux bornes de la pile vaut 16 V, quelle est la tension aux bornes de la lampe et de l'interrupteur ?



Exercice n°4 : Ecrire la loi des intensités dans un circuit en dérivation appelée aussi loi des noeuds



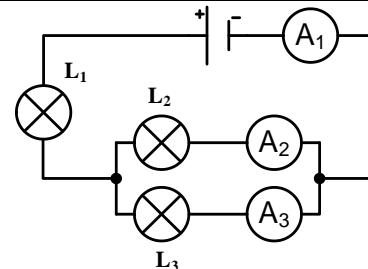
Loi des noeuds:



Loi des noeuds:

Exercice n°5 : Application directe de la loi des noeuds...

- 1) Indique le sens du courant dans chaque branche.
- 2) Soit I_1 l'intensité du courant dans la branche principale, I_2 et I_3 intensité du courant dans les branches dérivées. Ecris la loi des noeuds.
- 3) On donne $I_2 = 1,1 \text{ A}$ et $I_3 = 400 \text{ mA}$. Calcule I_1 .
- 4) La lampe L_3 grille. L'ampèremètre A_2 mesure alors $I_2 = 1,5 \text{ A}$. Que mesurera l'ampèremètre A_3 ?
- 5) Que mesurera l'ampèremètre A_1 si la lampe L_3 est toujours grillée ?



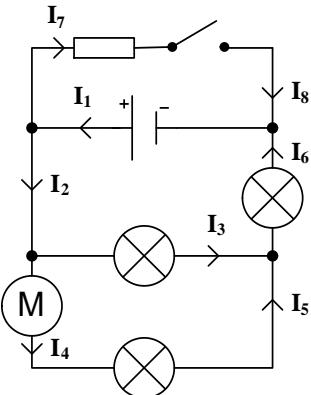
Exercice n°6 : Sais-tu retrouver toutes les intensités ? (Attention à l'interrupteur)

On donne $I_3 = 0,3 \text{ A}$ et $I_5 = 0,4 \text{ A}$.

En appliquant judicieusement la loi des noeuds en divers endroits du circuit, calcule les intensités manquantes.

Ampèremètre :

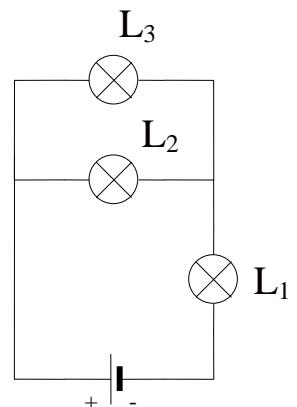
Valeurs :



Exercice n°7 : Les trois lampes sont différentes.

Il s'agit d'une pile de 5V et la tension aux bornes de L_1 est de 3V.

- 1) Indique le sens du courant dans chaque branche.
- 2) Quelles sont les tensions U_2 et U_3 aux bornes de chaque lampe L_2 et L_3 ?
- 3) On dévisse la lampe L_1 , quelles sont les tensions U_2 et U_3 aux bornes de chaque lampe L_2 et L_3 ?



Exercice n°8 : Que d'étonneries !!!

Trois groupes d'élèves ont fait le montage correspondant au schéma ci contre. En positionnant correctement le voltmètre à divers endroits du circuit, ils ont trouvé les valeurs dans le tableau ci dessous. Malheureusement par manque de temps, ils leur manquent quelques valeurs. Peux-tu compléter le tableau à leur place ?

Tension aux bornes :	De la pile :	De L_1 :	De L_2 :	De L_3 :	De R :
Groupe 1	12 V		5,7 V		3,2 V
Groupe 2		3,1 V	2,9 V	4,1 V	
Groupe 3		4,2 V		6 V	3 V

