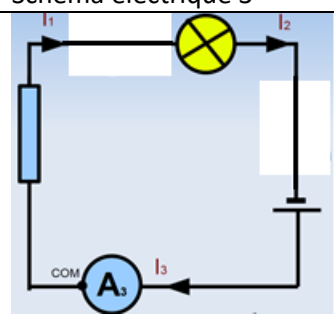
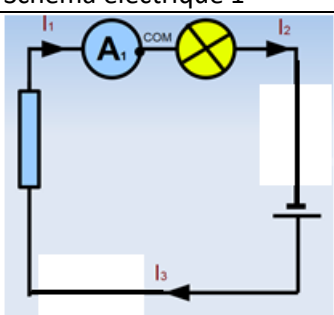
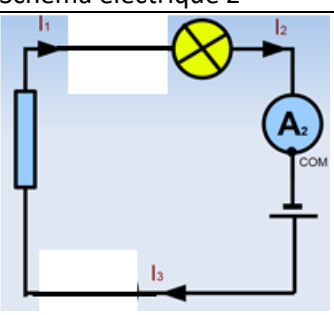


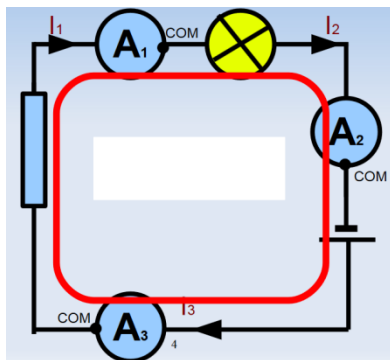
Cours N°2. Lois sur l'intensité et la tension

Activité 1 : Quelle est la loi de l'intensité dans un circuit série ?

L'ampèremètre se branche en dans le circuit et se branche sur les bornes et

Matériel	Schéma électrique 3	Schéma électrique 1	Schéma électrique 2
			
	L'intensité du courant fournie par la source est $I_3 = \dots\dots\dots$	L'intensité du courant qui passe dans la résistance est $I_1 = \dots\dots\dots$	L'intensité du courant qui passe dans la lampe est $I_2 = \dots\dots\dots$

Relation mathématique entre I_1 , I_2 et I_3



Conclusion n°1 :

.....

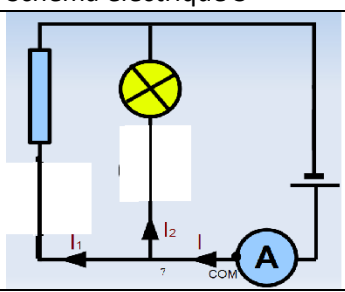
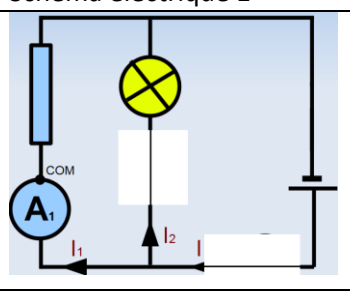
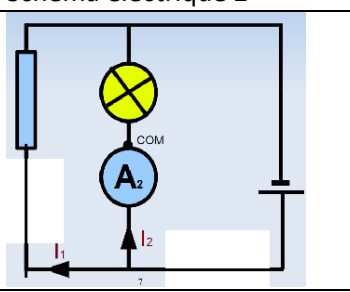
.....

.....

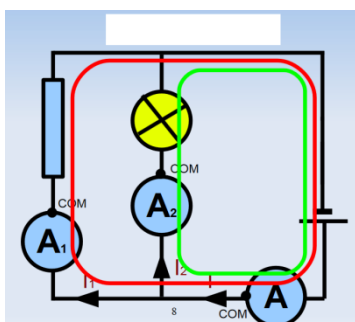
.....

.....

Activité N°2 : Quelle est la loi de l'intensité dans un circuit comportant des dérivations ?

Schéma électrique 3	Schéma électrique 1	Schéma électrique 2
		
L'intensité du courant fournie par la source est $I = \dots\dots\dots$	L'intensité du courant qui passe dans la résistance est $I_1 = \dots\dots\dots$	L'intensité du courant qui passe dans la lampe est $I_2 = \dots\dots\dots$

Relation mathématique entre I_1 , I_2 et I_3



Conclusion n°2 :

.....

.....

.....

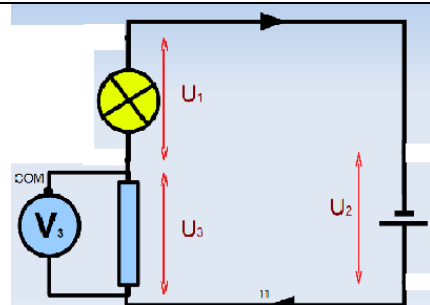
.....

.....

Activité N° 3 : Quelle est la loi de la tension dans un circuit série ?

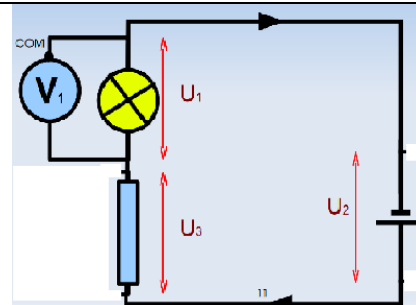
Le voltmètre se branche en aux bornes du dipôle sur les bornes et

Schéma électrique 3



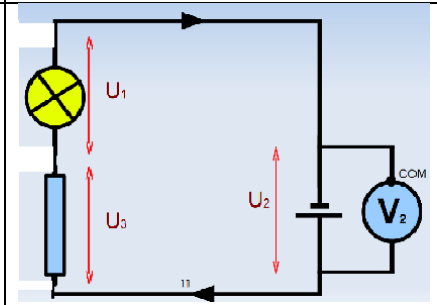
La tension aux bornes de la résistance est
 $U_3 = \dots\dots\dots$

Schéma électrique 1



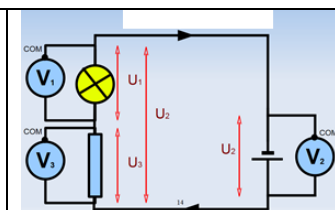
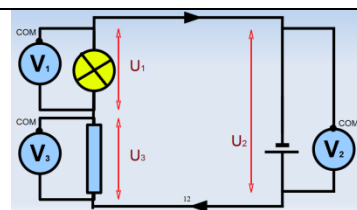
La tension aux bornes de la lampe est
 $U_1 = \dots\dots\dots$

Schéma électrique 2



La tension aux bornes de la source est
 $U_2 = \dots\dots\dots$

Relation mathématique entre U_1 , U_2 et U_3

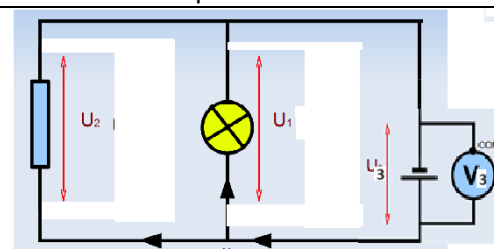


Conclusion n°3 :

.....
.....
.....
.....

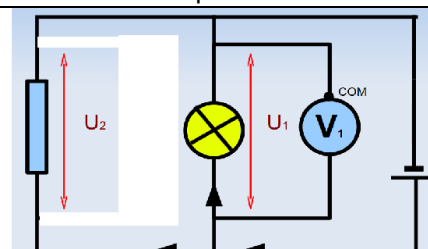
Activité N° 4 : Quelle est la loi de la tension dans un circuit en dérivation ?

Schéma électrique 3



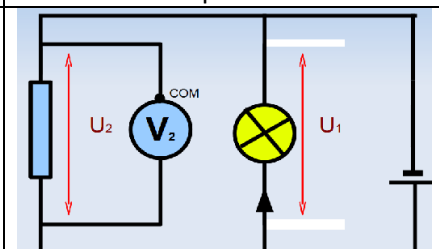
La tension aux bornes de source est
 $U_3 = \dots\dots\dots$

Schéma électrique 1



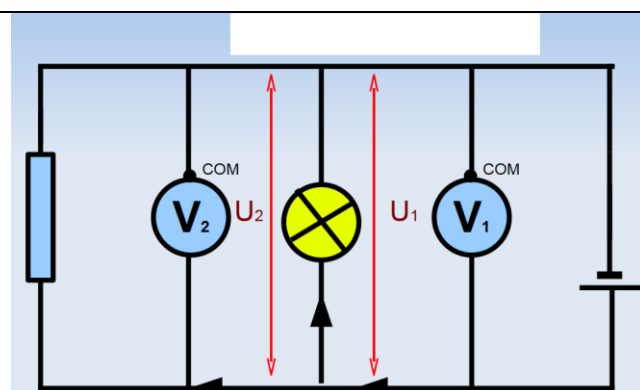
La tension aux bornes de la lampe est
 $U_1 = \dots\dots\dots$

Schéma électrique 2



La tension aux bornes de la résistance est
 $U_2 = \dots\dots\dots$

Relation mathématique entre U_1 , U_2 et U_3



Conclusion n°4 :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Trace écrite

Loi n°1 :

L'intensité du courant électrique a la même valeur en tout point d'un circuit série : c'est la loi d'unicité de l'intensité

Loi n°2 :

L'intensité du courant dans la branche principale d'un circuit comportant des dérivations est égale à la somme des intensités dans les branches dérivées : c'est la loi d'additivité de l'intensité.

Loi n°3 :

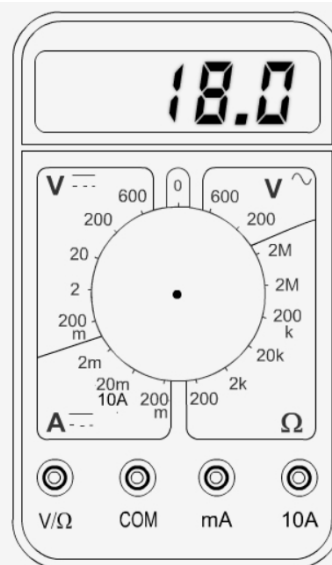
La tension aux bornes d'un ensemble de dipôles branchés en série est égale à la somme des tensions aux bornes de chaque dipôle : c'est la loi d'additivité de la tension.

Loi n°4 :

Les tensions aux bornes de dipôles branchés en dérivation sont égales : c'est la loi d'unicité de la tension.

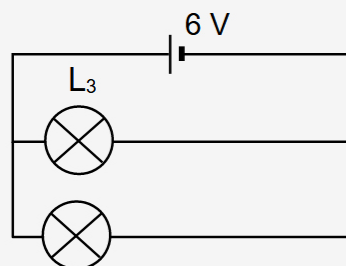
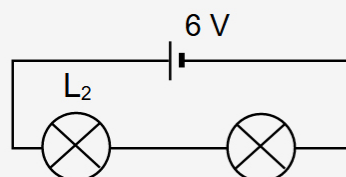
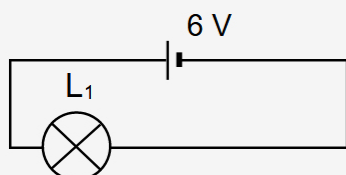
EXERCICE 1 : On a mesuré $I = 18 \text{ mA}$ avec le multimètre ci-contre. Représenter sur le schéma la position du sélecteur et la position des fils de connexion au moment de la mesure.

Réponse



EXERCICE 2 : Effectuer les opérations suivantes :

Énoncer la loi des intensités	Énoncer la loi des tensions
Dans un circuit en série...	Dans un circuit en série...
Dans un circuit en dérivation...	Dans un circuit en dérivation...

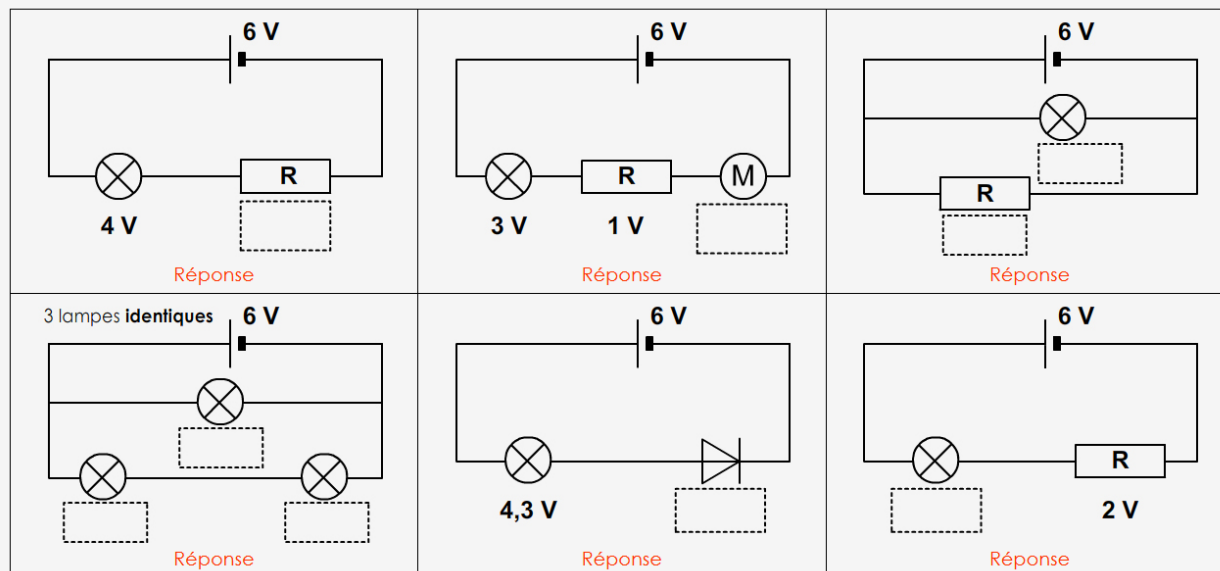


EXERCICE 3 : Les générateurs et les ampoules utilisés dans les montages ci-dessous sont **identiques**.

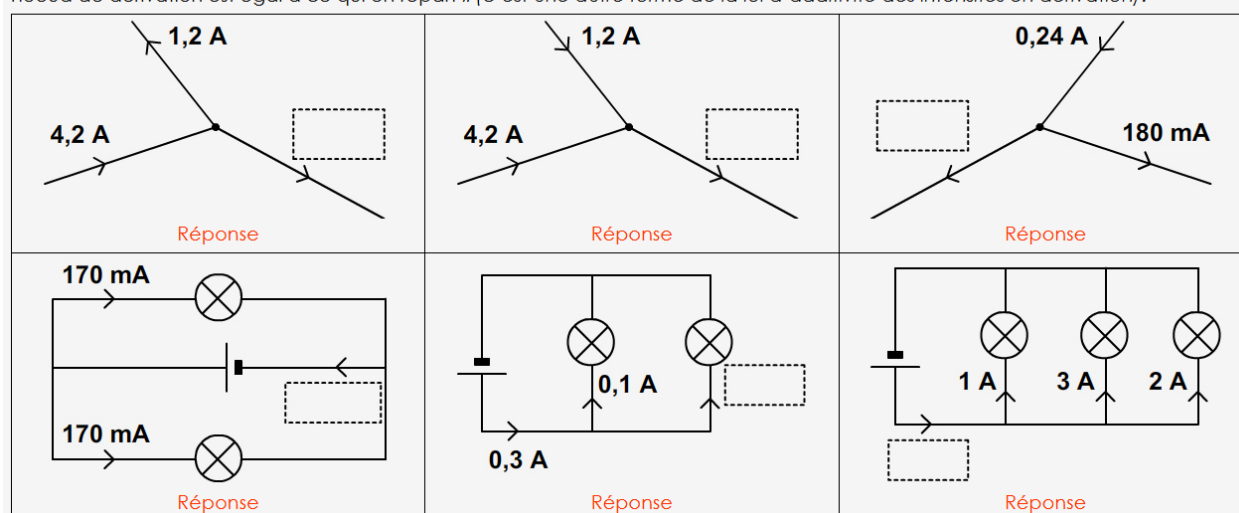
a) Comparer les éclats des lampes L_1 et L_2 . Justifier. Réponse

b) Comparer les éclats des lampes L_1 et L_3 . Justifier. Réponse

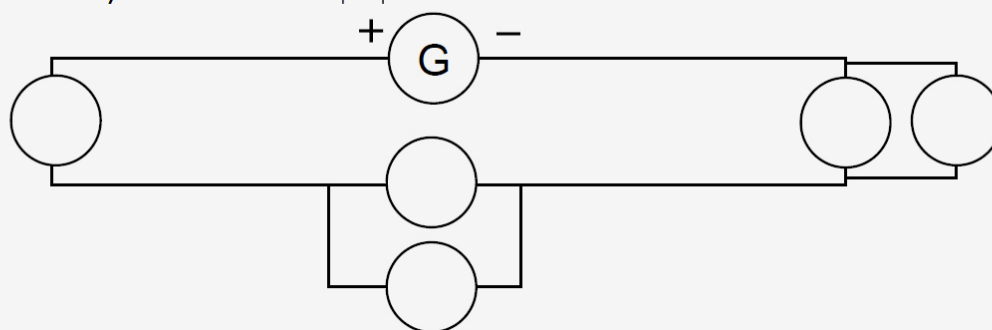
EXERCICE 4 : On a mesuré la tension aux bornes de quelques dipôles. Un rectangle en pointillés se trouve près de chaque dipôle aux bornes desquels on n'a pas besoin de mesurer. Indiquer la valeur attendue de la tension.



EXERCICE 5 : Indiquer dans les rectangles en pointillés la valeur de l'intensité attendue. La règle est que « tout ce qui arrive à un noeud de dérivation est égal à ce qui en repart » (c'est une autre forme de la loi d'additivité des intensités en dérivation).



EXERCICE 6 : Le circuit représenté ci-dessous comprend deux lampes montées en série et trois appareils de mesure. Compléter le schéma en utilisant les symboles normalisés. Indiquer par une flèche le sens du courant.



Réponse