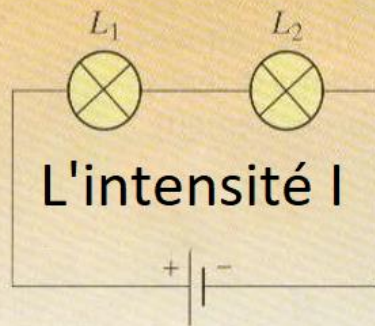


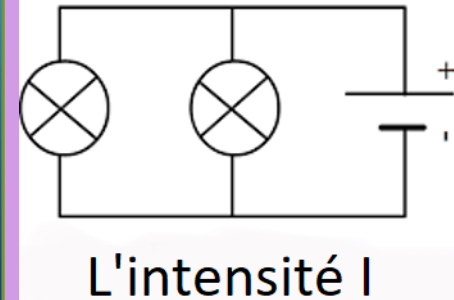
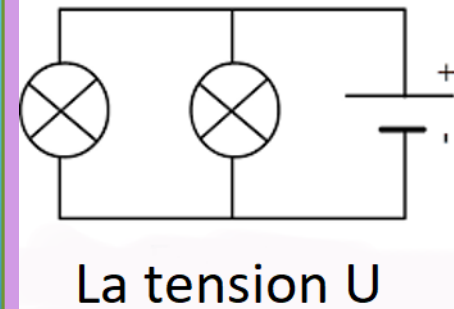
EXERCICES D'APPLICATION

Un exercice de chaque thème sera évalué sur une feuille que vous remettrez au professeur.

En série



En dérivation



EXERCICES SUR LA LOI DE LA TENSION U DANS UN CIRCUIT EN SÉRIE: LOI D'ADDITIVITÉ DES TENSIONS.

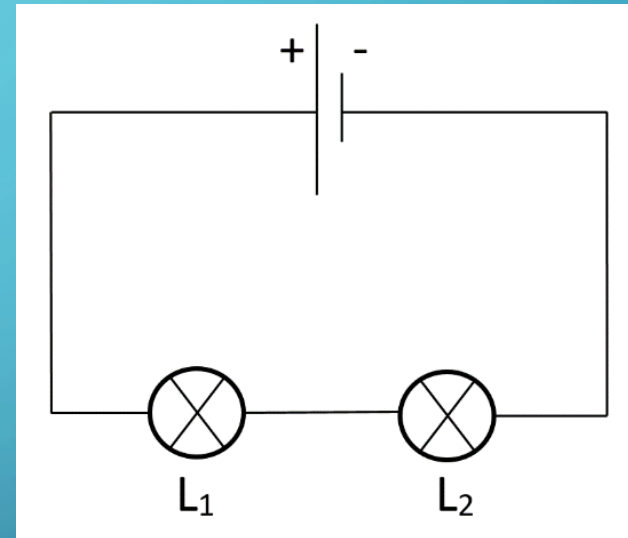
Exercice 1

Dans le circuit ci-contre, on donne les tensions U suivantes :

la tension $U_{L_1} = 3 \text{ V}$ aux bornes de la lampe L_1

et la tension $U_{L_2} = 2 \text{ V}$ aux bornes de la lampe L_2

- Déterminer la tension U_p aux bornes de la pile.



Correction

EXERCICES SUR LA LOI DE LA TENSION U DANS UN CIRCUIT EN SÉRIE: LOI D'ADDITIVITÉ DES TENSIONS.

Correction

- Soit on cite la propriété : **Dans un circuit en série, la tension aux bornes de la pile est égale à la somme des tensions aux bornes des dipôles L_1 et L_2 .** Puis on effectue les calculs.
- Soit on commence par **ÉCRIRE L'EXPRESSION** utilisée : c'est la première ligne du calcul.

C'est un circuit **en série**

EXPRESSION

$$U_p = U_{L_1} + U_{L_2}$$

$$U_p = 3 \text{ V} + 2 \text{ V}$$

$$U_p = 5 \text{ V}$$

Données de l'énoncé

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

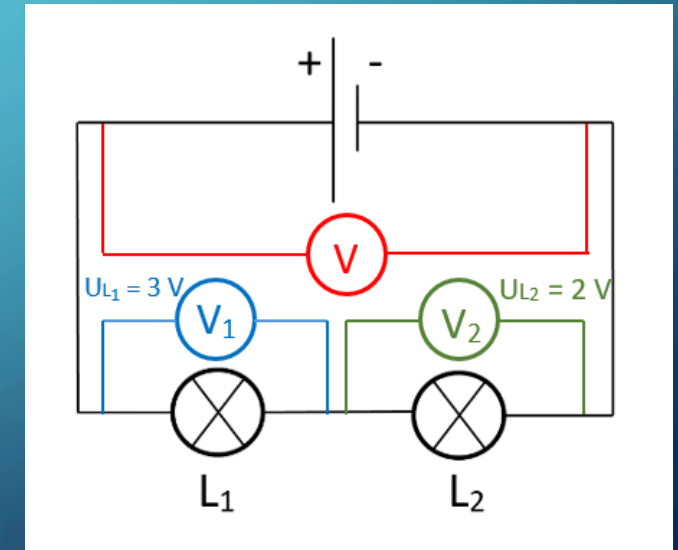
$$U_{L_2} = 2 \text{ V}$$

La tension aux bornes de la pile vaut **$U_p = 5 \text{ V}$** .

As-tu réussi l'exercice?

Oui

Non



EXERCICES SUR LA LOI DE LA TENSION U DANS UN CIRCUIT EN SÉRIE: LOI D'ADDITIVITÉ DES TENSIONS.

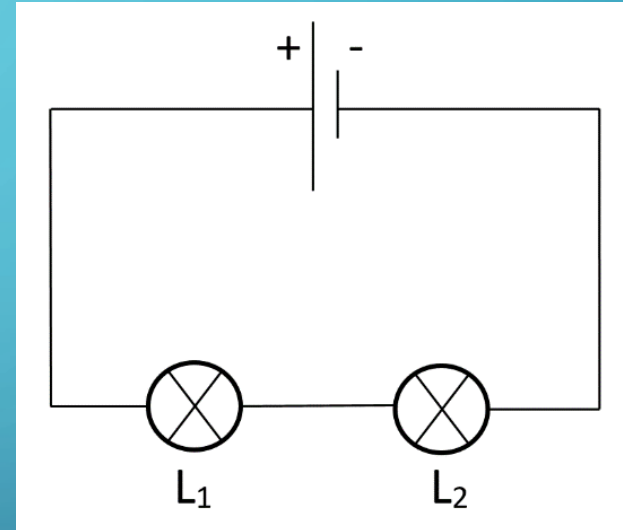
Exercice 1 bis

Dans le circuit ci-contre, on donne les tensions U suivantes :

la tension $U_{L_1} = 4 \text{ V}$ aux bornes de la lampe L_1

et la tension $U_{L_2} = 5 \text{ V}$ aux bornes de la lampe L_2

- Déterminer la tension U_p aux bornes de la pile.



Correction

EXERCICES SUR LA LOI DE LA TENSION U DANS UN CIRCUIT EN SÉRIE: LOI D'ADDITIVITÉ DES TENSIONS.

Correction

- Soit on cite la propriété : **Dans un circuit en série, la tension aux bornes de la pile est égale à la somme des tensions aux bornes des dipôles L_1 et L_2 .** Puis on effectue les calculs.
- Soit on commence par **ÉCRIRE L'EXPRESSION** utilisée : c'est la première ligne du calcul.

C'est un circuit **en série**

EXPRESSION

$$U_p = U_{L_1} + U_{L_2}$$

$$U_p = 4 \text{ V} + 5 \text{ V}$$

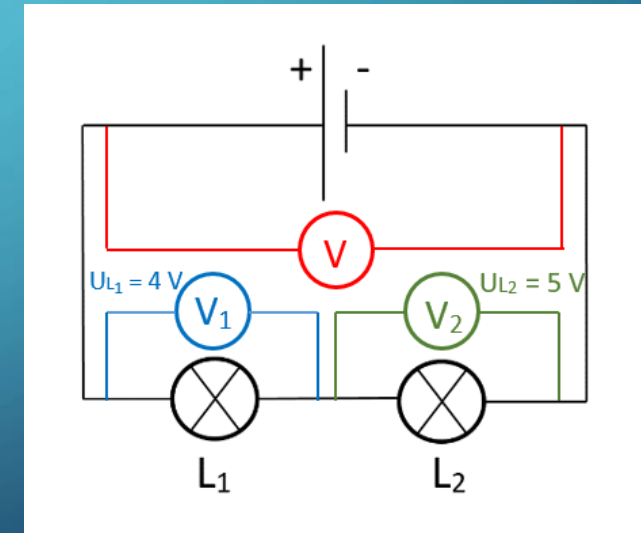
$$U_p = 9 \text{ V}$$

Données de l'énoncé

$$U_{L_1} = 4 \text{ V}$$

$$U_{L_2} = 5 \text{ V}$$

La tension aux bornes de la pile vaut **$U_p = 9 \text{ V}$** .



Passer à l'exercice suivant

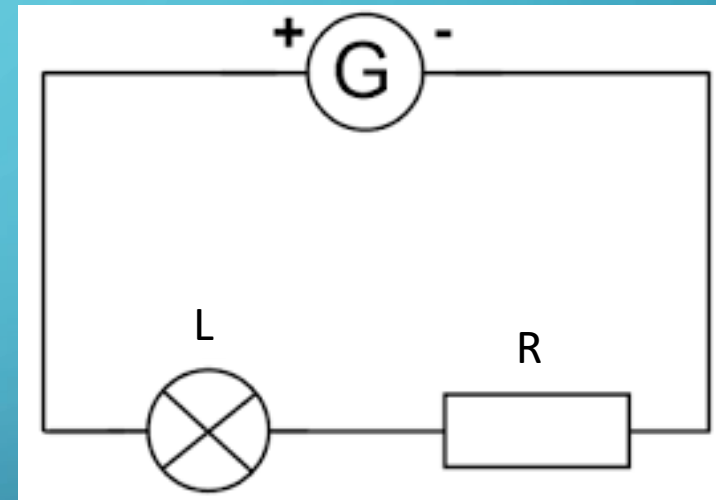
EXERCICES SUR LA LOI DE LA TENSION U DANS UN CIRCUIT EN SÉRIE: LOI D'ADDITIVITÉ DES TENSIONS.

Exercice 2

Le circuit possède un générateur G , une lampe L et une résistance R montés en série.

Sachant que la tension aux bornes du générateur vaut $U_G = 12 \text{ V}$ et que la tension aux bornes de la lampe vaut $U_L = 8 \text{ V}$.

- Déterminer la tension U_R aux bornes de la résistance.



Correction

EXERCICES SUR LA LOI DE LA TENSION U DANS UN CIRCUIT EN SÉRIE: LOI D'ADDITIVITÉ DES TENSIONS.

Correction

- Soit on cite la propriété : **Dans un circuit en série, la tension aux bornes de la pile est égale à la somme des tensions aux bornes des dipôles L_1 et L_2 .** Puis on effectue les calculs.
- Soit on commence par **ÉCRIRE L'EXPRESSION** utilisée : c'est la première ligne du calcul.

C'est un circuit **en série**

EXPRESSION $U_G = U_L + U_R$

$$12 \text{ V} = 8 \text{ V} + U_R$$

$$12 \text{ V} - 8 \text{ V} = U_R$$

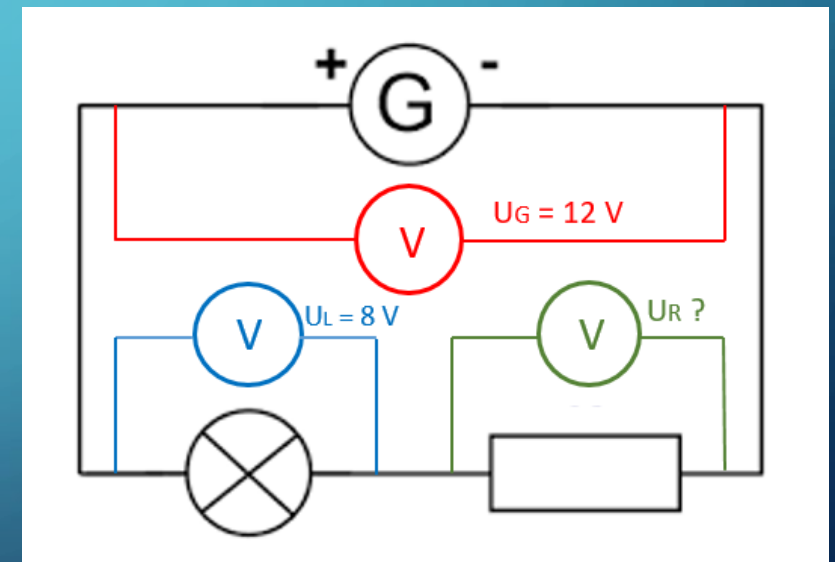
$$U_R = 4 \text{ V}$$

Données de l'énoncé

$$U_G = 12 \text{ V}$$

$$U_L = 8 \text{ V}$$

La tension aux bornes de la pile vaut **$U_R = 4 \text{ V}$** .



Exercice suivant

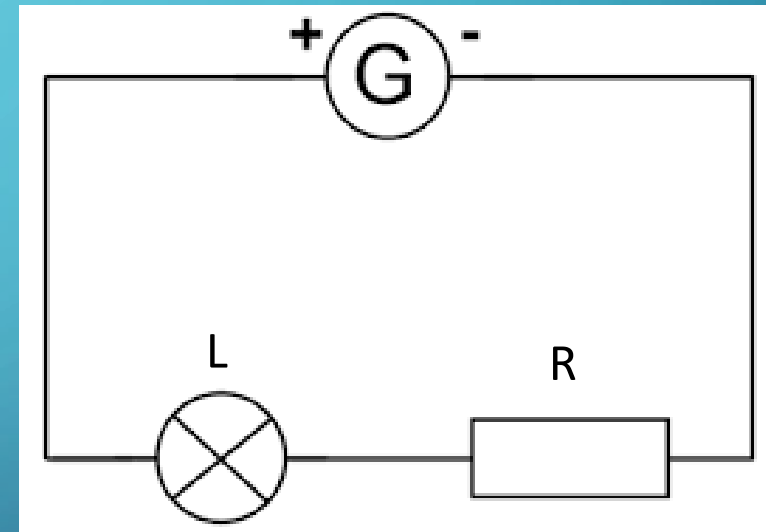
EXERCICES SUR LA LOI DE LA TENSION U DANS UN CIRCUIT EN SÉRIE: LOI D'ADDITIVITÉ DES TENSIONS.

Exercice 3 : évalué à rendre sur feuille au professeur.

Le circuit possède un générateur G , une lampe L et une résistance R montés en série.

Sachant que la tension aux bornes du générateur vaut $U_G = 18 \text{ V}$ et que la tension aux bornes de la lampe vaut $U_L = 10 \text{ V}$.

- Déterminer la tension U_R aux bornes de la résistance.



The background is a solid blue color. In the four corners, there are decorative white line art elements that resemble electronic circuit traces or wiring, with small circles at the end of the lines.

Bravo!

Tu as fini la séquence d'exercices
sur la loi de la tension électrique
dans un circuit en série!

[Retour à la première diapositive](#)

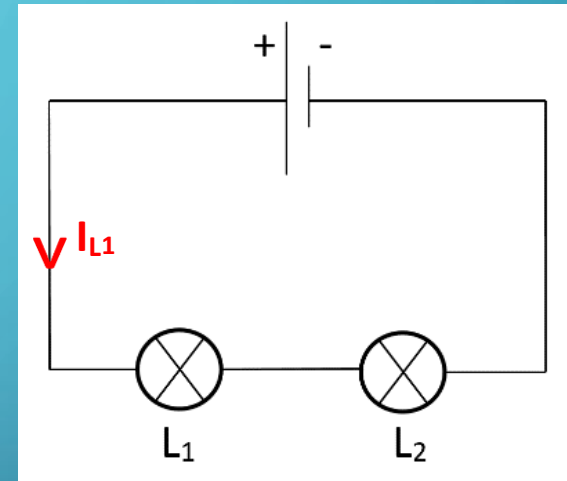
EXERCICES SUR LA LOI DE L'INTENSITÉ I DANS UN CIRCUIT EN SÉRIE

Exercice 1

Dans le circuit ci-contre, on donne la valeur de l'intensité I_{L_1} avant la lampe L_1 : $I_{L_1} = 0,7 \text{ A}$

Parmi les propositions suivantes, et après avoir justifié votre réponse déterminer quelle sera l'intensité I_{L_2} après la lampe L_2 ?

$$I_{L_2} = 0,9 \text{ A} / I_{L_2} = 0,7 \text{ A} / I_{L_2} = 0,5 \text{ A}$$



Correction

EXERCICES SUR LA LOI DE L'INTENSITÉ I DANS UN CIRCUIT EN SÉRIE

Correction exercice 1

Dans un circuit en série, l'intensité I du courant est la même en tout point du circuit.

Donc l'intensité I_{L_2} après la lampe L_2 vaut $I_{L_2} = 0,7 \text{ A}$ après la lampe L_2 .

Passer à l'exercice suivant

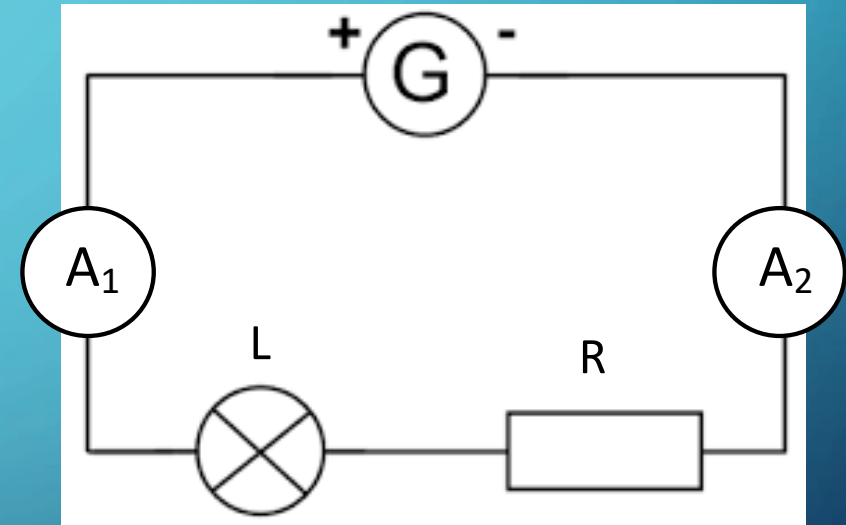
EXERCICES SUR LA LOI DE L'INTENSITÉ I DANS UN CIRCUIT EN SÉRIE

Exercice 2 : évalué, à rendre sur feuille au professeur.

Le circuit possède un générateur G , une lampe L et une résistance R montés en série.

L'intensité I_1 mesurée par l'ampèremètre A_1 vaut $I_1 = 1,2 \text{ A}$

- 1) Quelle est la valeur de l'intensité I_2 mesurée par le deuxième ampèremètre ? Justifier.
- 2) On intervertit la position de la résistance et de la lampe. Que peut-on dire de l'intensité I_2' mesurée par l'ampèremètre A_2 ?



The background is a solid blue gradient. In the corners, there are decorative white line art elements resembling electronic circuit boards, with lines and small circles representing components.

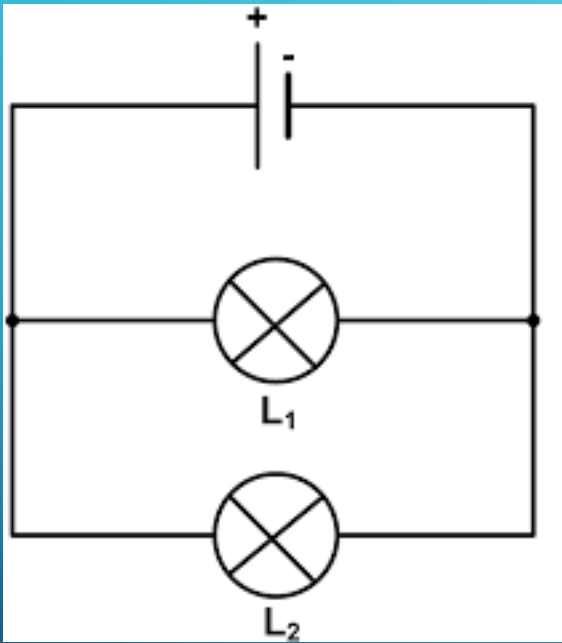
Bravo!

Tu as fini la séquence d'exercices
sur la loi de l'intensité électrique
dans un circuit en série!

[Retour à la première diapositive](#)

EXERCICES SUR LA LOI DE LA TENSION ÉLECTRIQUE U DANS UN CIRCUIT EN DÉRIVATION

Exercice 1



La tension électrique U_p délivrée par la pile vaut $U_p = 4,5 \text{ V}$.

- 1) Parmi les propositions suivantes : $2 \text{ V} / 2,5 \text{ V} / 2,25 \text{ V} / 4,5 \text{ V} / 9 \text{ V}$
Déterminer, en justifiant, la tension U_{L_1} aux bornes de la lampe L_1 ?
- 2) Quelle est la tension U_{L_2} aux bornes de la lampe L_2 ? justifier.

Correction

EXERCICES SUR LA LOI DE LA TENSION ÉLECTRIQUE U DANS UN CIRCUIT EN DÉRIVATION

Correction exercice 1

- 1) La tension U_{L_1} aux bornes de la lampe L_1 vaut **4,5 V** car **dans un circuit en dérivation, la tension U_p aux bornes de la pile est égale à la tension aux bornes de chaque branche du circuit.**
- 2) La tension U_{L_2} aux bornes de la lampe L_2 vaut aussi **4,5 V** pour les mêmes raisons.

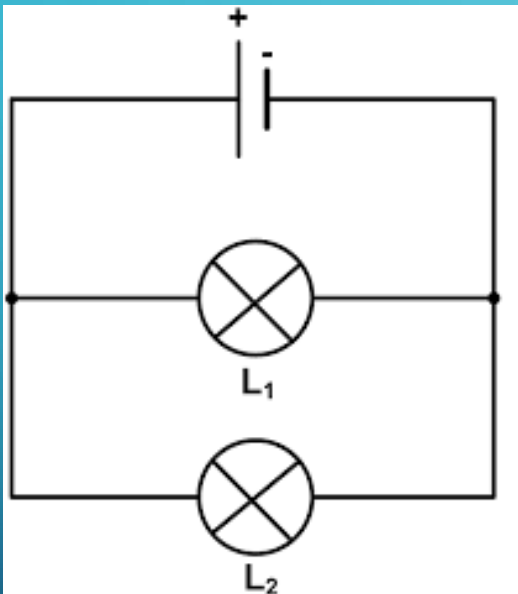
As-tu réussi l'exercice?

Oui

Non

EXERCICES SUR LA LOI DE LA TENSION ÉLECTRIQUE U DANS UN CIRCUIT EN DÉRIVATION

Exercice 1 bis



La tension électrique U_p délivrée par la pile vaut $U_p = 9\text{ V}$.

- 1) Parmi les propositions suivantes : 3 V / $4,5\text{ V}$ / 6 V / 9 V / 18 V .
Déterminer, en justifiant, la tension U_{L_1} aux bornes de la lampe L_1 ?
- 2) Quelle est la tension U_{L_2} aux bornes de la lampe L_2 ? justifier.

Correction

EXERCICES SUR LA LOI DE LA TENSION ÉLECTRIQUE U DANS UN CIRCUIT EN DÉRIVATION

Correction exercice 1 bis

- 1) La tension U_{L_1} aux bornes de la lampe L_1 vaut **9 V** car **dans un circuit en dérivation, la tension U_p aux bornes de la pile est égale à la tension aux bornes de chaque branche du circuit.**
- 2) La tension U_{L_2} aux bornes de la lampe L_2 vaut aussi **9 V** pour les mêmes raisons.

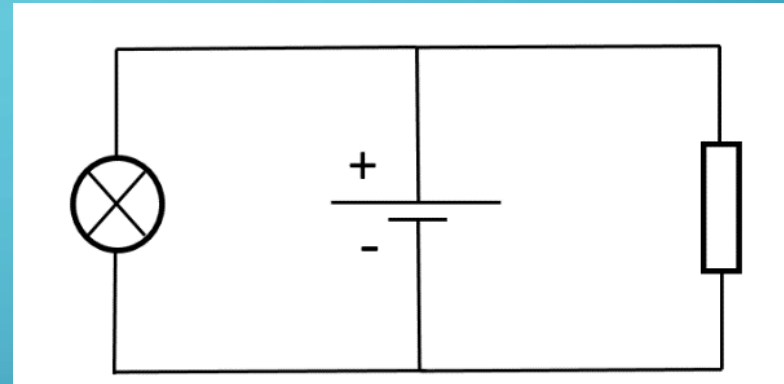
Passer à l'exercice suivant

EXERCICES SUR LA LOI DE LA TENSION ÉLECTRIQUE U DANS UN CIRCUIT EN DÉRIVATION

Exercice 2 : évalué, à rendre sur feuille au professeur.

Dans le circuit ci-contre, la tension U_R aux bornes de la résistance vaut $U_R = 7 \text{ V}$.

- 1) Quelle est la tension U_P délivrée par la pile ?
- 2) Quelle est la tension U_L aux bornes de la lampe ?



The background is a blue gradient with decorative white circuit-like lines in the corners. These lines consist of straight segments and small circles, resembling a printed circuit board layout.

Bravo!

Tu as fini la séquence d'exercices
sur la loi de la tension électrique dans
un circuit en dérivation!

[Retour à la première diapositive](#)

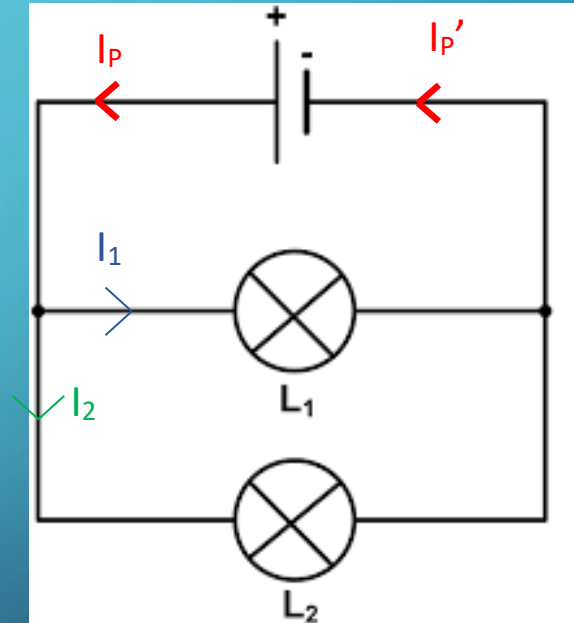
EXERCICES SUR LA LOI DE L'INTENSITÉ I DANS UN CIRCUIT EN DÉRIVATION: LOI D'ADDITIVITÉ DES INTENSITÉS.

Exercice 1 :

L'intensité I_1 qui traverse la lampe L_1 vaut $I_1 = 0,2\text{A}$.

L'intensité I_2 qui traverse la lampe L_2 vaut $I_2 = 0,4\text{ A}$.

- 1) Quelle est la valeur de l'intensité I_P qui sort de la pile ?
- 2) Quelle est la valeur de l'intensité I_P' qui retourne à la borne $-$ de la pile ?



Correction

EXERCICES SUR LA LOI DE L'INTENSITÉ I DANS UN CIRCUIT EN DÉRIVATION: LOI D'ADDITIVITÉ DES INTENSITÉS.

Correction exercice 1 :

- 1) Dans un circuit en dérivation, l'intensité I_p dans la branche principale (qui contient le générateur) est égale à la somme $I_1 + I_2$ des intensités dans les branches dérivées.

On a :

EXPRESSION $I_p = I_1 + I_2$

$$I_p = 0,2 \text{ A} + 0,4 \text{ A}$$

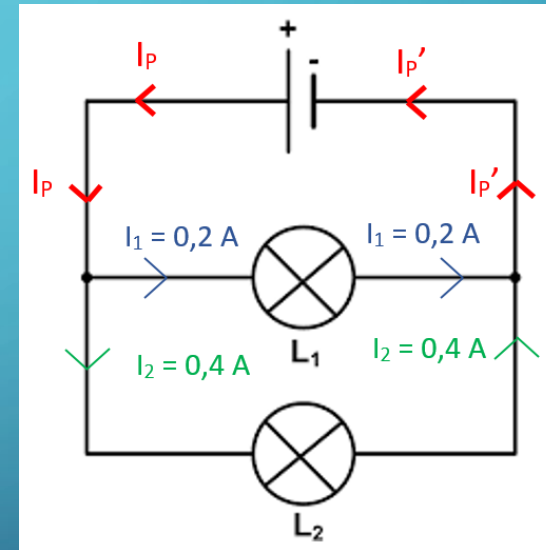
$$I_p = 0,6 \text{ A}$$

Données de l'énoncé :

$$I_1 = 0,2 \text{ A}$$

$$I_2 = 0,4 \text{ A}$$

L'intensité qui sort de la pile vaut $I_p = 0,6 \text{ A}$.



- 2) L'intensité qui sort de la pile est égale à l'intensité qui y retourne, on a $I_p = I_p'$
Donc l'intensité qui retourne à la pile vaut $I_p' = 0,6 \text{ A}$.

As-tu réussi l'exercice?

Oui

Non

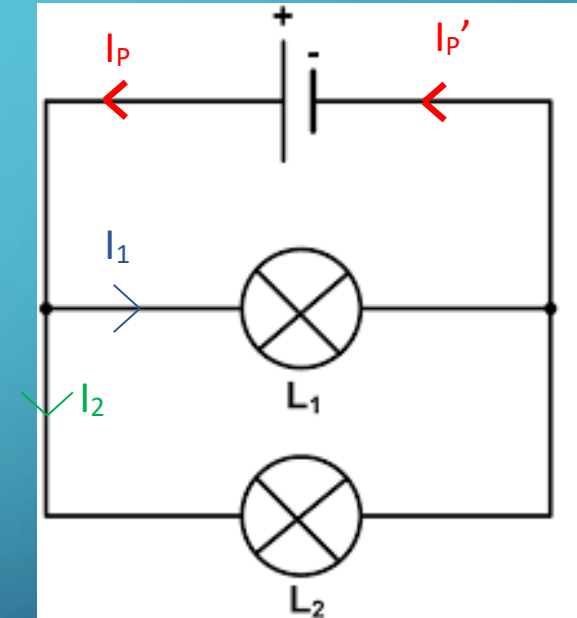
EXERCICES SUR LA LOI DE L'INTENSITÉ I DANS UN CIRCUIT EN DÉRIVATION: LOI D'ADDITIVITÉ DES INTENSITÉS.

Exercice 1 bis:

L'intensité I_1 qui traverse la lampe L_1 vaut $I_1 = 0,3\text{A}$.

L'intensité I_2 qui traverse la lampe L_2 vaut $I_2 = 0,5\text{ A}$.

- 1) Quelle est la valeur de l'intensité I_p qui sort de la pile ?
- 2) Quelle est la valeur de l'intensité I_p' qui retourne à la borne $-$ de la pile ?



Correction

EXERCICES SUR LA LOI DE L'INTENSITÉ I DANS UN CIRCUIT EN DÉRIVATION: LOI D'ADDITIVITÉ DES INTENSITÉS.

Correction exercice 1 bis:

- 1) Dans un circuit en dérivation, l'intensité I_p dans la branche principale (qui contient le générateur) est égale à la somme $I_1 + I_2$ des intensités dans les branches dérivées.

On a :

EXPRESSION $I_p = I_1 + I_2$

$$I_p = 0,3 \text{ A} + 0,5 \text{ A}$$

$$I_p = 0,8 \text{ A}$$

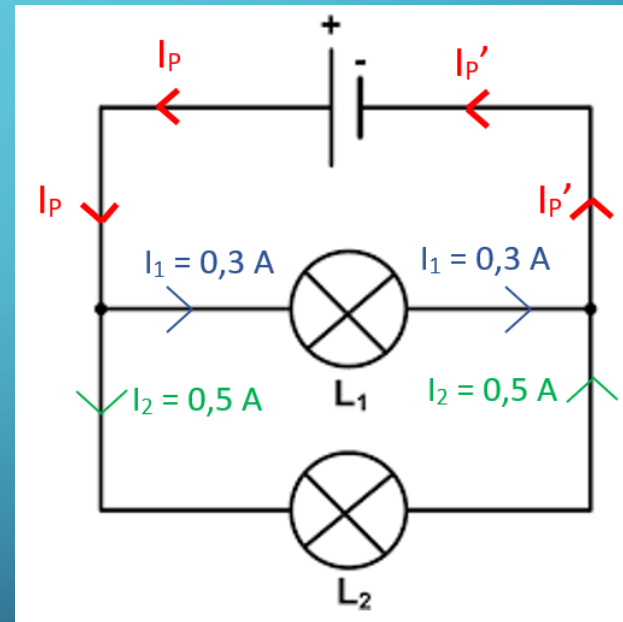
Données de l'énoncé :

$$I_1 = 0,3 \text{ A}$$

$$I_2 = 0,5 \text{ A}$$

L'intensité qui sort de la pile vaut $I_p = 0,8 \text{ A}$.

- 2) L'intensité qui sort de la pile est égale à l'intensité qui y retourne, on a $I_p = I_{p'}$
Donc l'intensité qui retourne à la pile vaut $I_{p'} = 0,8 \text{ A}$.



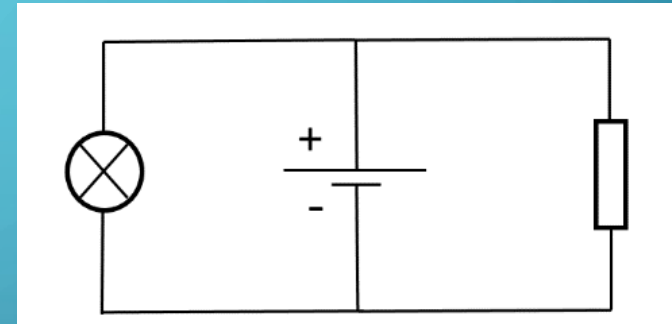
Passer à l'exercice suivant

EXERCICES SUR LA LOI DE L'INTENSITÉ I DANS UN CIRCUIT EN DÉRIVATION: LOI D'ADDITIVITÉ DES INTENSITÉS.

Exercice 2 :

L'intensité I_p qui sort de la pile vaut $I_p = 0,20 \text{ A}$ et celle qui traverse la lampe vaut $I_L = 0,13 \text{ A}$.

- Quelle est la valeur de l'intensité I_R qui traverse la résistance ?



Correction

EXERCICES SUR LA LOI DE L'INTENSITÉ I DANS UN CIRCUIT EN DÉRIVATION: LOI D'ADDITIVITÉ DES INTENSITÉS.

Correction exercice 2 :

Dans un circuit en dérivation, l'intensité I_p dans la branche principale (qui contient le générateur) est égale à la somme des intensités dans les branches dérivées.

On a :

EXPRESSION $I_p = I_L + I_R$

$$0,20 \text{ A} = 0,13 \text{ A} + I_R$$

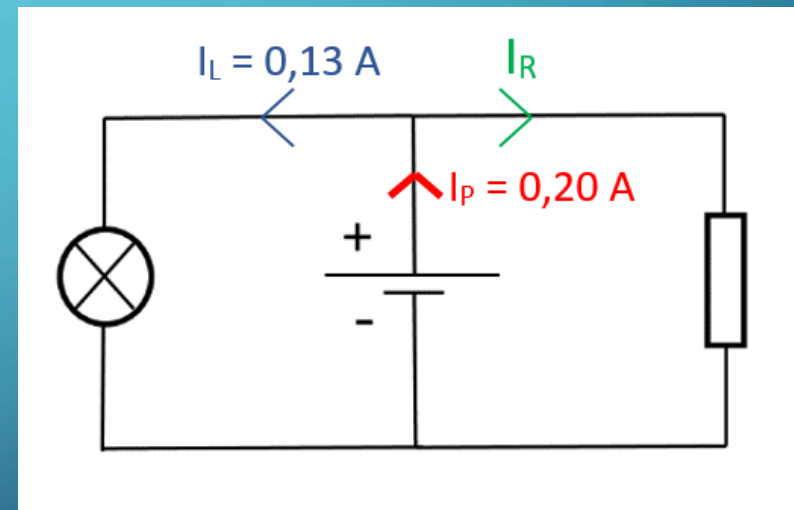
$$0,20 \text{ A} - 0,13 \text{ A} = I_R$$

$$I_R = 0,07 \text{ A}$$

Données de l'énoncé :

$$I_p = 0,20 \text{ A}$$

$$I_L = 0,13 \text{ A}$$



L'intensité qui traverse la résistance vaut $I_R = 0,07 \text{ A}$.

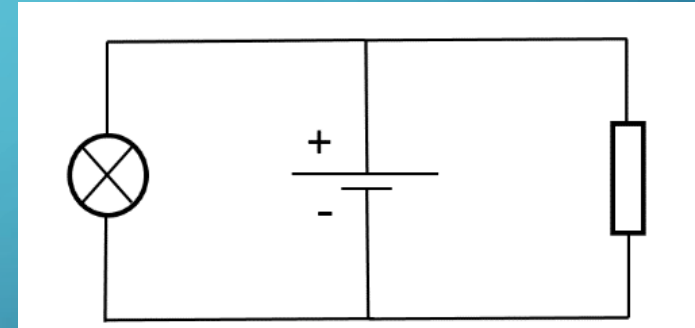
Passer à l'exercice suivant

EXERCICES SUR LA LOI DE L'INTENSITÉ I DANS UN CIRCUIT EN DÉRIVATION: LOI D'ADDITIVITÉ DES INTENSITÉS.

Exercice 3 : évalué, à rendre sur feuille au professeur.

L'intensité I_P qui sort de la pile vaut $I_P = 0,35 \text{ A}$ et celle qui traverse la résistance vaut $I_R = 0,15 \text{ A}$.

- Quelle est la valeur de l'intensité I_L qui traverse la lampe ?



The slide has a blue gradient background. In the corners, there are decorative white line art elements resembling electronic circuit boards, with lines and small circles representing components.

Bravo!

Tu as fini la séquence d'exercices
sur la loi de l'intensité électrique dans
un circuit en dérivation!

[Retour à la première diapositive](#)