

Exercice 1 :

Calcul de la vitesse :

$$\begin{array}{c} \text{vitesse moyenne} \\ \text{m/s} \end{array} V = \frac{\begin{array}{c} \text{m} \\ d \\ \text{distance parcourue} \end{array}}{\begin{array}{c} t \\ \text{durée du parcours} \\ \text{s} \end{array}}$$

Donnée : $d = 4700 \text{ km}$; $t = 62 \text{ heures}$

Calcul : $V = 4700 / 62$

$$V = 76 \text{ km/h}$$

La vitesse moyenne de solar impulse est : 76 km/h

Exercice 2 :

1) Calcul du temps mis par la lumière pour aller de la terre à jupiter :

$$T_{\text{terre/jupiter}} = T_{\text{soleil/ jupiter}} - T_{\text{soleil/terre}}$$

Données : $T_{\text{soleil/ jupiter}} = 43 \text{ min}$ $T_{\text{soleil/terre}} = 8 \text{ min}$

Calcul : $T_{\text{terre/jupiter}} = 43 - 8 = 35 \text{ min}$

La lumière met 35 minutes pour aller de la terre à jupiter

2) Calcul de la distance entre la terre et jupiter :

$$D = V * T$$

Donnée : $T = 35 \text{ minutes} = 35 * 60 = 2100 \text{ s}$ et $V = 3.10^8 \text{ m/s}$ (vitesse de la lumière)

Calcul : $D = 3.10^8 * 2100$

$$D = 630\,000\,000\,000 \text{ m} = 630\,000\,000 \text{ km} \text{ soit } 630 \text{ millions de kilomètre}$$

La distance entre Jupiter et la Terre est 630 millions de kilomètre.

3) Cette distance n'est pas constante car la terre et Jupiter ne tournent pas autour du soleil à la même vitesse.

Partie 2 : Loi dans les circuits

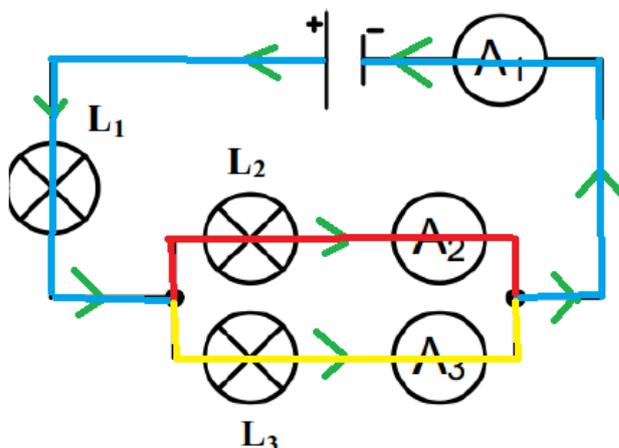
Exercice 1 :

- 1) Les lampes sont identiques et d'après la loi d'additivité des tensions dans un circuit en série on a $3 * U_{L1} = 12 \text{ V}$ donc $U_{L1} = 4 \text{ V}$
- 2) L'intensité est la même en tous points d'un circuit en série.

Exercice 2 :

1)

2)



- 3) D'après la loi d'additivité des intensités dans un circuit en dérivation on a :
 $I_1 = I_2 + I_3$

- 4) Calcul de I_1

Données : $I_2 = 1,1 \text{ A}$ $I_3 = 400 \text{ mA} = 0,4 \text{ A}$

$$I_1 = I_2 + I_3$$

$$I_1 = 1,1 + 0,4 = 1,5 \text{ A}$$

- 5) Si la lampe est grillée, l'ampèremètre indiquera 0A.
- 6) L'ampèremètre A_1 mesurera 1,5 A car on se retrouve dans un circuit en série (même intensité partout)

Exercice 3 :

Tension aux bornes :	De la pile :	De L_1 :	De L_2 :	De L_3 :	De R :
Groupe 1	12 V	6,3 V	5,7 V	8,8 V	3,2 V
Groupe 2	6 V	3,1 V	2,9 V	4,1 V	1,9 V
Groupe 3	9V	4,2 V	4,8 V	6 V	3 V