

Physique (1)

Exercice 1 (8 points) Différents types de mouvements

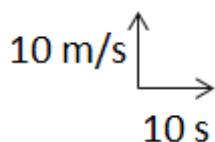
1.

1.1. La trajectoire est point car la voiture est immobile par rapport au conducteur.

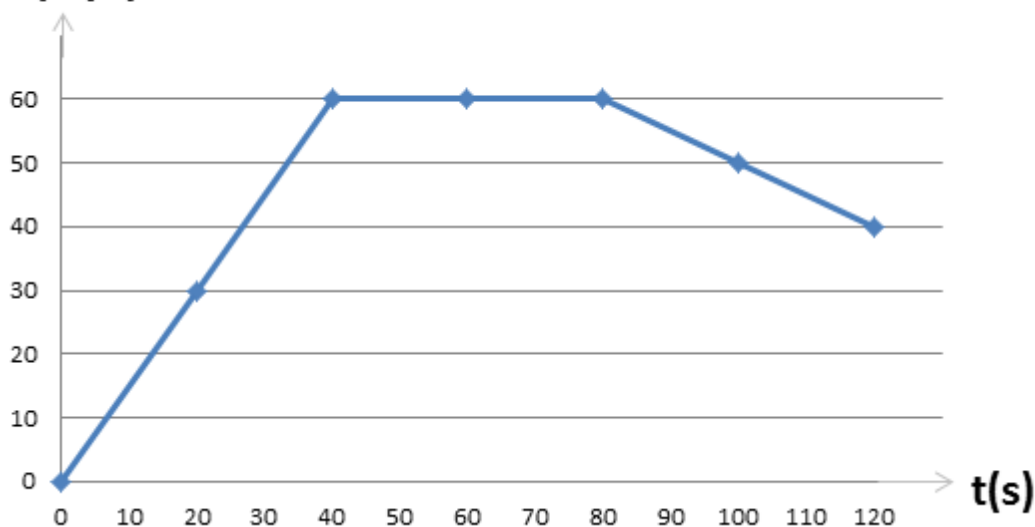
1.2. La trajectoire est rectiligne horizontale car la voiture se déplace suivant une ligne droite horizontale.

2.

Echelle :



v (m/s)



3.

3.1. Le mouvement est uniforme entre 40 s et 80 s car la vitesse reste constante.

3.2. Le mouvement est accéléré entre 0 s et 40 s car la vitesse augmente au cours du temps.

3.3. Le mouvement est décéléré entre 80 s et 120 s car la vitesse diminue au cours du temps.

4. Vitesse : $V = d : \Delta t$

Distance: $d = V \times \Delta t$

$V = 60 \text{ m/s}$

$\Delta t = 10 \text{ s}$

$$d = 60 \times 10 = 600 \text{ m}$$

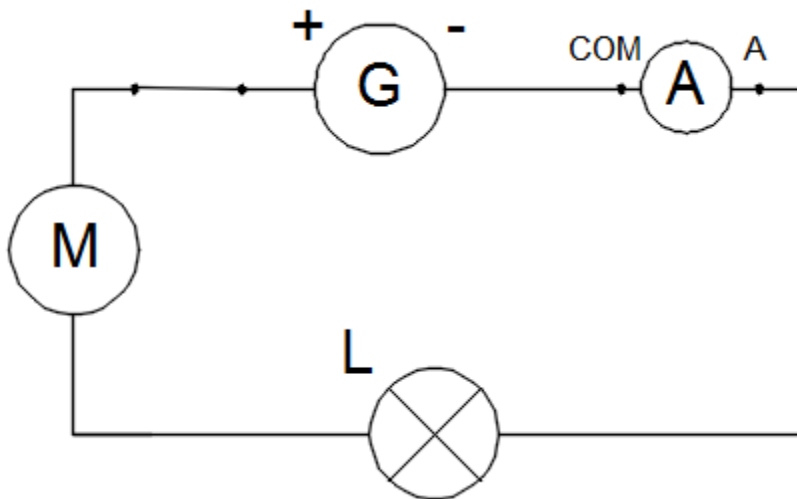
$d = 600 \text{ m}$

La distance parcourue est de 600 m.

Exercice 2 (12 points) Les lois de l'intensité du courant électrique

Partie 1 – Circuit en série

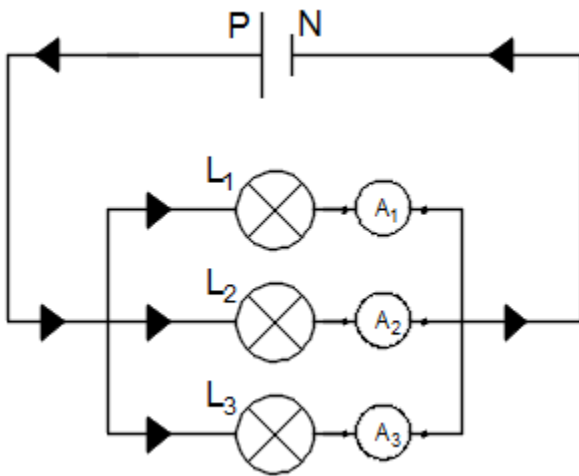
1. L'interrupteur est fermé car l'ampèremètre affiche une valeur non nulle sur son écran.
- 2.



3. D'après la loi d'unicité de l'intensité en série, l'intensité du courant électrique traversant la lampe est de 4.5 A.
4.
 - 4.1. Il faut commencer par le calibre 15 A.
 - 4.2. Les calibres qu'on peut utiliser sont 10 A et 15 A.
 - 4.3. Le calibre le mieux adapté est 10 A.
5. L'ampèremètre affiche zéro car le circuit sera ouvert.
6. L'ampèremètre affiche 4.5 A.
7. On permute les branchements aux bornes de l'ampèremètre ou de la pile.

Partie 2 – Circuit en dérivation

1.



2.

2.1. D'après la loi des Nœuds : $I = I_1 + I_2 + I_3$.

$$I_3 = I - (I_1 + I_2) = 0.5 \text{ A}$$

2.2. D'après la loi des Nœuds : $I = I_1 + I_2 + I_3$.

Or les trois lampes sont identiques

$$\text{Donc } I_1 = I_2 = I_3 = I : 3 = 0.5 \text{ A}$$

2.3. D'après la loi des Nœuds : $I = I_1 + I_2 + I_3$.

Or (L₂) est dévissée donc $I_2 = 0 \text{ A}$.

Et puisque les deux lampes sont identiques

$$\text{Donc } I_1 = I_3 = I : 2 = 0.75 \text{ A}.$$