

Exercice 1 (6 pts)

- Compléter les phrases suivantes par ce qui convient :
 - Un corps est en _____ si sa position change par rapport à un autre corps appelé le _____ .
 - La _____ moyenne d'un objet mobile est le quotient de la distance parcourue d par la _____ du parcours t .
 - La fatigue et les drogues influent sur le temps de _____ du conducteur, ce qui influe sur la _____ de réflexion de véhicule.
- Donner le type du mouvement correspondant aux expressions suivantes :
 - Tous les segments du corps mobile gardent la même direction durant son mouvement :
Mouvement de _____ .
 - Tous les points du corps mobile ont des trajectoires circulaires centrées sur le même axe :
Mouvement de _____ .
- Convertir à l'unité demandée :

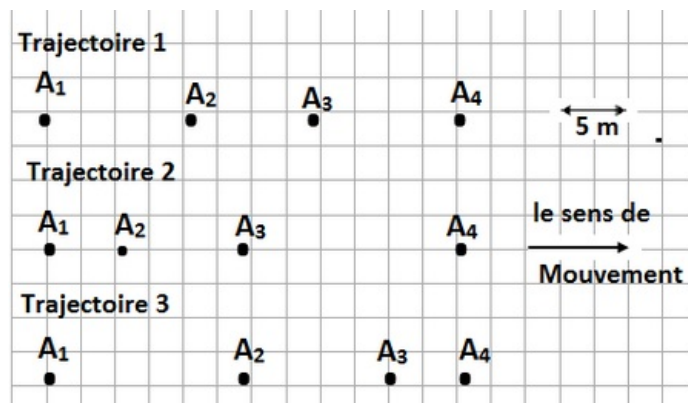
$$V = 108 \text{ km/h} = \text{-----} \text{ m/s}$$

$$V = 20 \text{ m/s} = \text{-----} \text{ km/h}$$

Exercice 2 (3 pts)

On a les positions d'un mobile.

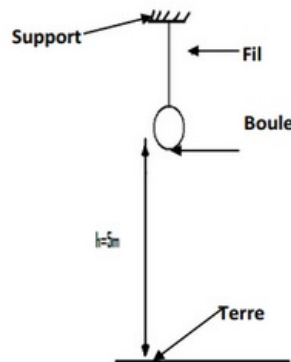
L'intervalle de temps entre deux positions successives dans les trois trajectoires est $t = 4 \text{ s}$:



- Donner le type des trajectoires.
- Donner la nature de chaque mouvement.
- Calculer la vitesse moyenne entre les positions dans trajectoire 1 en m/s et en Km/h

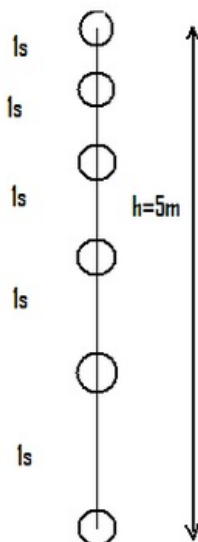
Exercice 3 (5 pts)

On attache une boule par un fil fixé dans un support à une hauteur de $h = 5m$ comme le montre la figure suivante :



1. Faire le bilan des actions mécaniques appliqués sur le corps (S) et classer les en actions de contacts et actions à distance
2. Quel est l'effet de chaque action mécanique ?

Nous lâchons la balle au moment t_0 et nous enregistrons la position de la balle toutes les $1s$:



3. Déterminer la nature de la trajectoire de mouvement de la balle ? Justifier.
4. Déterminez la nature du mouvement de la balle? Expliquez votre réponse.
5. Déterminer la vitesse moyenne de la balle lorsqu'elle tombe en m/s , puis la convertir en Km/h .

Exercice 4 (6 pts)

Une voiture se déplace avec une vitesse constante $V = 120 km/h$.

1. Exprimer la vitesse de la voiture en m/s .
2. Donner l'expression de la vitesse moyenne en fonction de la distance d et la durée t .

Alors que cette voiture se déplaçait sur une route sèche par la même vitesse, un chat est soudainement apparu traversant la route devant la voiture à environ $100 m$.

Le conducteur a appuyé sur les freins et La voiture s'arrête après avoir parcourue $56 m$.

3. Calculer la distance de réaction d_R sachant que le temps de réaction est $t_R = 1 s$.

4. Calculer la distance d'arrêt d_A .
5. Est-ce qu'il y aura une collision avec le chat ou non ? Justifier votre réponse.
6. Citer une règle de sécurité routière.