

### Exercice 1 (6 pts)

1. Compléter les phrases suivantes par ce qui convient :

a- Un corps est en \_\_\_\_\_ si sa position change par rapport à un autre corps appelé le \_\_\_\_\_ .

b- La \_\_\_\_\_ moyenne d'un objet mobile est le quotient de la distance parcourue  $d$  par la \_\_\_\_\_ du parcours  $t$ .

c- La fatigue et les drogues influent sur le temps de \_\_\_\_\_ du conducteur, ce qui influe sur la \_\_\_\_\_ de réflexion de véhicule.

2. Donner le type du mouvement correspondant aux expressions suivantes :

a- Tous les segments du corps mobile gardent la même direction durant son mouvement : Mouvement de \_\_\_\_\_ .

b- Tous les points du corps mobile ont des trajectoires circulaires centrées sur le même axe : Mouvement de \_\_\_\_\_ .

3. Convertir à l'unité demandée :

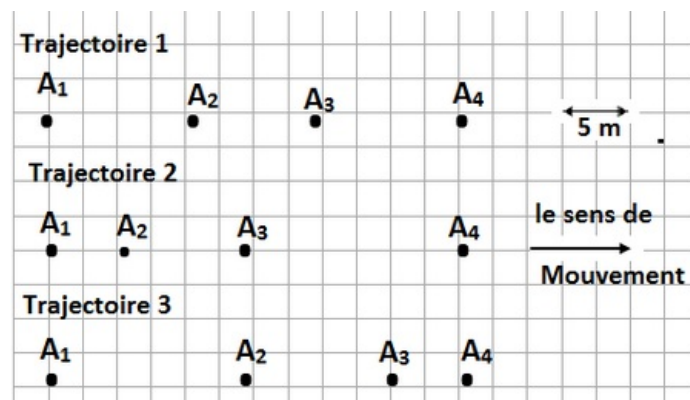
$$V = 108 \text{ km/h} = \text{----} \text{ m/s}$$

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

### Exercice 2 (3 pts)

On a les positions d'un mobile.

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



1. Donner le type des trajectoires.

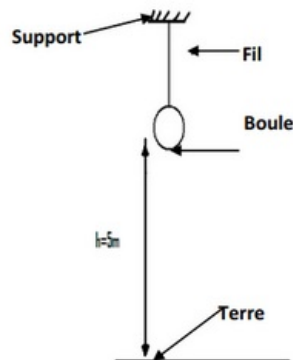
2. Donner la nature de chaque mouvement.

3. Calculer la vitesse moyenne entre les positions dans trajectoire 1 en  $\text{m/s}$  et

en  $Km/h$

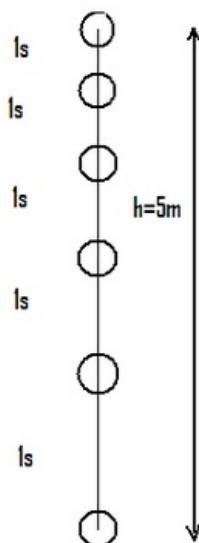
### Exercice 3 (5 pts)

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  $100\text{ m}$ .

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

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