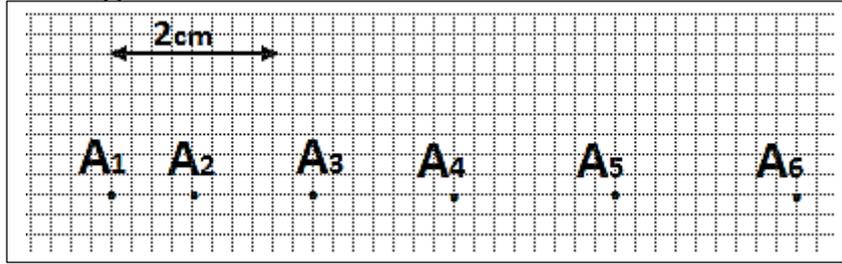


## EXERCICES :

### Mouvement et vitesse moyenne

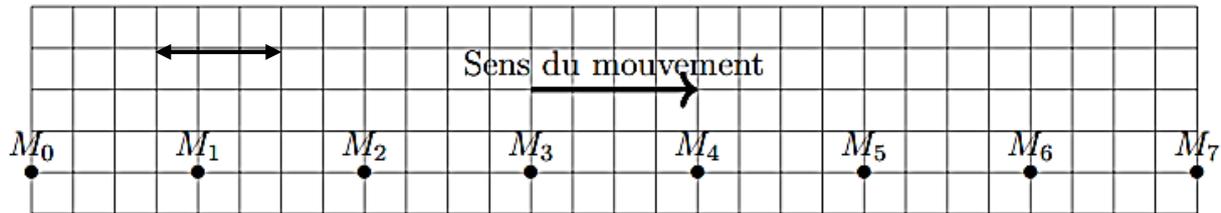
**Exercice 1:** Le mouvement d'un autoporteur sur une table horizontale, est donné par enregistrement suivant :



L'intervalle de temps qui sépare deux enregistrements successifs est  $\tau = 40ms$

1. Quelle est la nature de la trajectoire du point A ? Justifier
2. Quelle est la nature du mouvement du point A ? justifier
3. Déterminer la vitesse moyenne  $V_1$  entre  $A_0$  et  $A_3$  et  $V_2$  entre  $A_2$  et  $A_5$  en m/s .
4. Calculer la vitesse moyenne  $V_m$  entre  $A_1$  et  $A_6$  en  $m.s^{-1}$  puis en  $km.h^{-1}$ .

**Exercice 2 :** Le mouvement d'un autoporteur sur une table horizontale, est donné par enregistrement suivant :



L'intervalle de temps qui sépare deux enregistrements successifs est  $\tau = 60ms$

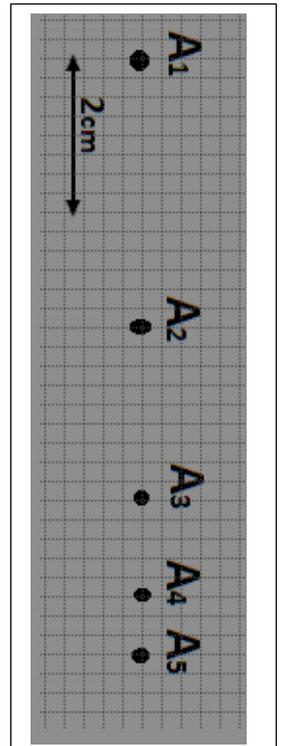
1. Quelle est la nature de la trajectoire du point M ? Justifier
2. Quelle est la nature du mouvement du point M ? justifier
3. Déterminer la vitesse moyenne  $V_m$  entre  $M_0$  et  $M_6$ .

### Exercice 3 :

Le mouvement d'un autoporteur sur une table horizontale, est donné par enregistrement suivant :

L'intervalle de temps qui sépare deux enregistrements successifs est  $\tau = 80ms$

1. Quelle est la nature de la trajectoire du point A ? Justifier
2. Quelle est la nature du mouvement du point A ? justifier
3. Déterminer la vitesse moyenne  $V_m$  entre  $A_0$  et  $A_5$ .



**Exercice 4 :** Une moto se déplace à la vitesse de 120 km/h.

- Déterminer la distance parcourue en 2 h.
- Déterminer le temps nécessaire pour parcourir 600 km.
- Convertir en m/s la vitesse de cette moto.

**Exercice 5 :** Un automobiliste effectue un aller-retour entre son travail et son domicile, séparés de 60 km. A l'aller, il roule à 100 km/h ; au retour, il roule à 40 km/h.

- Quel temps a-t-il mis à l'aller ?
- Quel temps a-t-il mis au retour ?
- Quelle a été sa vitesse moyenne sur l'ensemble du trajet aller-retour ?

**Exercice 6 :**

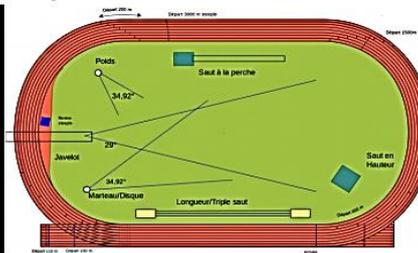
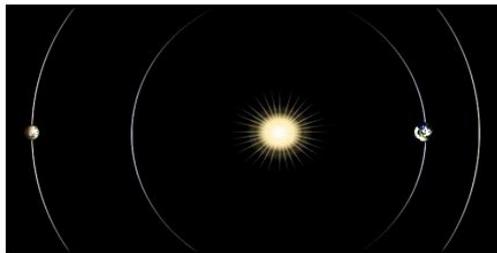
Sur son vélo, Caroline parcourt 7,7 km en 21 minutes. Quelle est sa vitesse en km/h ?

**Exercice 7 :**

- Florent Manaudou nage 50m en 20s. Calculer sa vitesse en m/s
- Un escargot glisse à 2cm/s. Combien de temps met-il pour parcourir 160 mm.
- Un automobiliste a parcouru les 316 km qui séparent Paris de Dijon en 4 heures. Quelle est sa vitesse moyenne ?
- Ophélie a parcouru 60km à la vitesse de 40 km/h. Quelle est la durée du trajet?
- Alicia parcourt 240 km en 3 h. Quelle est sa vitesse ?

**Exercice 8 :**

- Quelle est la forme de la trajectoire de Mars autour du Soleil ?
- Quelle est la forme de la trajectoire d'un sprinter sur une piste de 100m ?
- Quelle est la forme de la trajectoire d'une nacelle sur une grande roue ?



**Exercice 9 :**

Comment s'appelle la trace laissée par le skieur ?



### Exercice 10 : Chronophotographie



On a pris en photo, à intervalle de temps régulier, un motard le long d'une ligne droite.

- 1) Décrire le mouvement du motard.
- 2) Ce mouvement est-il ralenti, uniforme ou accéléré ? Justifier. \*

### Exercice 11 :

- 1) Un sprinteur met 10 secondes pour parcourir 100 mètres.  
 $d=100\text{m}$  et  $t=10\text{s}$   
Calculer sa vitesse moyenne  $v$  (en  $\text{m/s}$ )
- 2) Un automobiliste a parcouru les 316 km qui séparent Paris de Dijon en 4 heures  
 $d=316\text{km}$  et  $t=4\text{h}$   
Calculer sa vitesse moyenne  $v$  (en  $\text{km/h}$ ).
- 3) Le Petit Poucet marche pendant 3,5 heures et parcourt 14 kilomètres.  
 $d= 14\text{km}$  et  $t=3,5\text{h}$   
Calculer sa vitesse moyenne  $v$  (en  $\text{km/h}$ ).

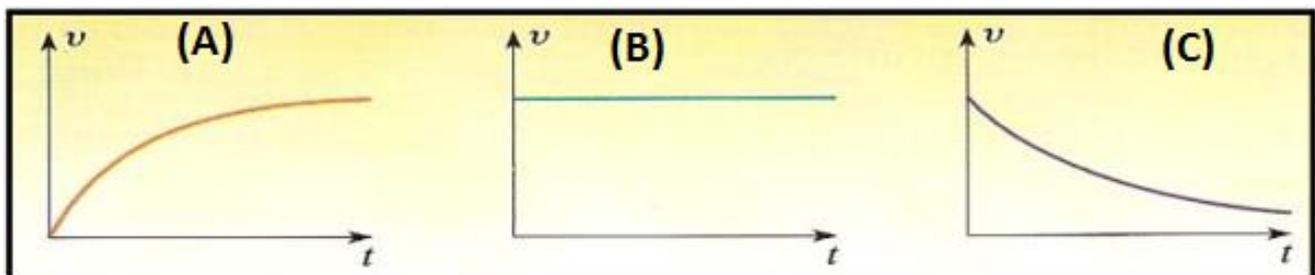
### Exercice 12 :

GLOP a pris sa bicyclette et a roulé de chez lui à la maison de GLOUPO. Il est parti à 9 h 30, est arrivé à 10 h 15 et a roulé à la vitesse de 30 km/h. Quelle distance sépare les deux maisons ?

### Exercice 13 :

Un chauffeur de taxi fait le trajet casa-rabat (130 km) à une vitesse ( $v_1$ ) de 32,5 km/h (le compteur tourne...) puis le retour à une vitesse ( $v_2$ ) de 130 km/h.  
Quelle est la vitesse moyenne sur l'ensemble ?

### Exercice 14 : Déterminer la nature du mouvement pour chaque cas :



### Exercice 15 :



- Amine est assied en face de Manal à l'intérieur du train.
- Rida est au repos sur le trottoir alors que Kamal court devant lui.

Corps de référence	Description du mouvement	Au repos	En mouvement
La terre	Le train est :		
	Amine		
	Manal		
	Rida		
Le train	Amine		
	Manal		
Rida	Amine		
	Kamal		

### Exercice 16 :

Ahmed conduit sa voiture à une vitesse constante de 108 km / h.

1. donner la nature du mouvement de la voiture? Justifier
2. Exprimez la vitesse de la voiture en m / s
3. Calculez le temps qu'il faut pour parcourir 120 km.

Soudain, le conducteur regarda un chien traverser la route à 150m.

Sachant que la durée de la réaction du conducteur a été estimée à 1s et que la voiture a parcouru la distance de  $D_f = 77m$  pendant le processus de freinage.

- a. Calculer la distance que la réaction  $D_r$ .
- b. calcule la distance d'arrêt  $D_a$
- c. La voiture frappera-t-elle le chien ? justifier.