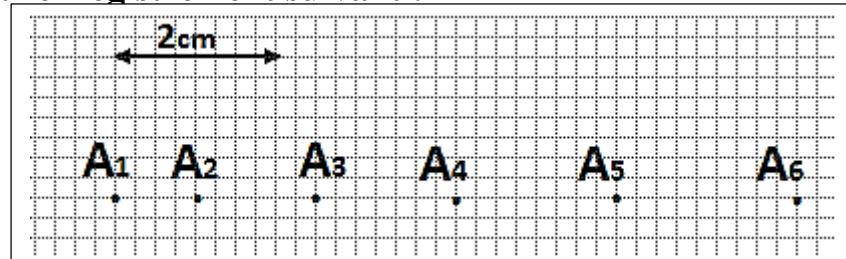


Mouvement et vitesse moyenne

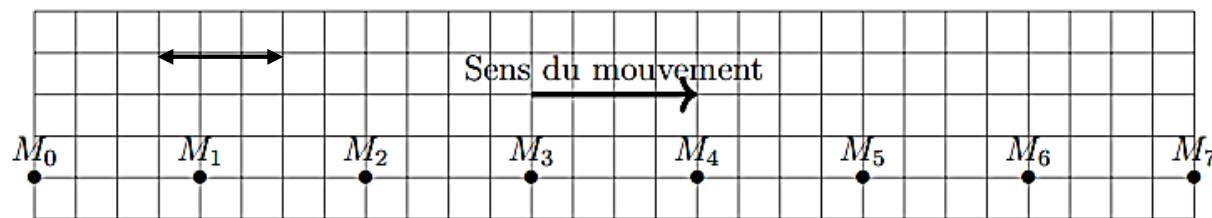
Exercice 1: Le mouvement d'un autoporteur sur une table horizontale, est donné par enregistrement suivant :



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 :

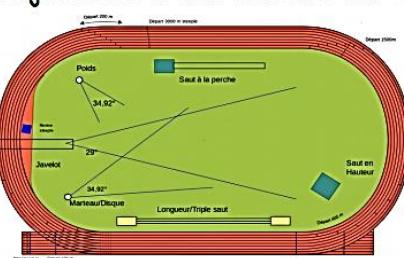
Sur son vélo, Caroline parcourt 7,7 km en 21 minutes. Quelle est sa vitesse en km/h ?

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 du 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.

$$d=100\text{m} \text{ et } t=10\text{s}$$

Calculer sa vitesse moyenne v (en m/s)

- 2) Un automobiliste a parcouru les 316 km qui séparent Paris de Dijon en 4 heures

$$d=316\text{km} \text{ et } t=4\text{h}$$

Calculer sa vitesse moyenne v (en km/h).

- 3) Le Petit Poucet marche pendant 3,5 heures et parcourt 14 kilomètres.

$$d=14\text{km} \text{ et } t=3,5\text{h}$$

Calculer sa vitesse moyenne v (en km/h).

Exercice 12 :

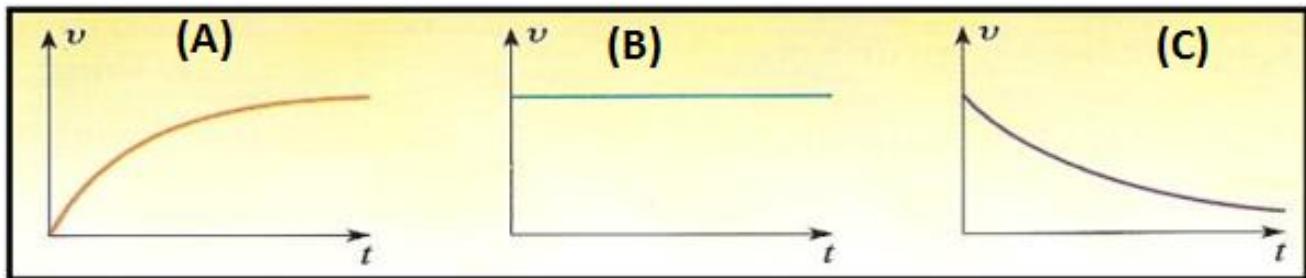
GLOP a pris sa bicyclette et a roulé de chez lui à la maison de GLOUPO. Il est parti à 9 h 30, est arrivé à 10 h 15 et a roulé à la vitesse de 30 km/h. Quelle distance sépare les deux maisons ?

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 assis 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 frapperait-elle le chien ? justifier.