

Exercice 1

- Pour déterminer le mouvement ou le repos d'un corps, il faut choisir un autre corps appelé **objet de référence** ou référentiel
- le mouvement et repos sont **Relatives**
- Trajectoire** est l'ensemble des positions prises au cours du temps par l'objet en déplacement.
- Il y a trois types de trajectoires : **circulaire-curviligne et rectiligne**
- Un mobile effectue un mouvement de **translation** si n'importe lequel de ses segments se déplace en conservant la même direction.
- La vitesse moyenne se calcule par la relation : $V_m = \frac{d}{t}$

Exercice 6

Un cycliste دراجي parcourt 12 km en 26 min. convertir la distance d en m.

- convertir le temps du parcours en secondes $26 \text{ min} = 26 \times 60 = 1560 \text{ s}$
- calculer la vitesse moyenne du cycliste en m/s $V_m = \frac{d}{t} = \frac{12000 \text{ m}}{1560 \text{ s}} = 7.6 \text{ m/s}$
- convertir la vitesse de cycliste en Km/h $7.6 \text{ m/s} = 7.6 \times 3.6 = 27.36 \text{ Km/h}$

Exercice 7

Les performances sportives dans différentes disciplines sont les suivantes :

- Athlétisme : 100 m en 9,58 s $V_m = \frac{d}{t} = \frac{100 \text{ m}}{9.58 \text{ s}} = 10.43 \text{ m/s} = 10.43 \times 3.6 = 37.5 \text{ Km/h}$
- Patinage de vitesse : 500 m en 35,76 s $V_m = \frac{d}{t} = \frac{500 \text{ m}}{35.76 \text{ s}} = 13.98 \text{ m/s} = 13.98 \times 3.6 = 50.3 \text{ Km/h}$
- Vélo : 1 km en 1 min 2,09 s
 $1 \text{ Km} = 1000 \text{ m}$
 $1 \text{ min } 2.09 \text{ s} = 60 + 2.09 = 62.09 \text{ s}$
 $V_m = \frac{d}{t} = \frac{1000 \text{ m}}{62.09 \text{ s}} = 16.1 \text{ m/s} = 16.1 \times 3.6 = 57.96 \text{ Km/h}$

Exercice 8

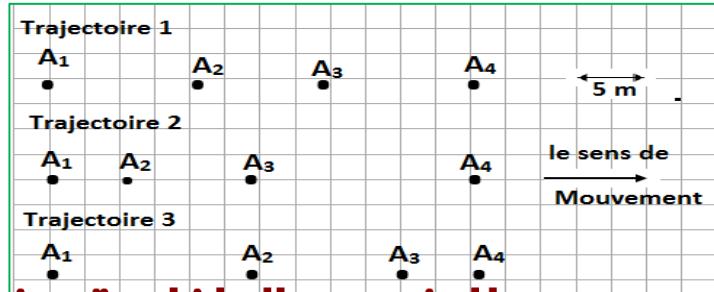
- En voiture, Ahmed parcourt 2,4 kilomètres en 3 minutes. Déterminer sa vitesse en 2 unités distinctes (m/s et Km/h)
- Quelle est la distance parcourue en 2 heures par une voiture de vitesse moyenne de 60 km/h ?
- Ahmed marche pendant 3,5 heures et parcourt 14 kilomètres. $d = 14 \text{ km}$ et $t = 3,5 \text{ h}$
 Calculer sa vitesse moyenne v (en km/h).

Exercice 9

- Mouvement de trajectoire rectiligne
- Ce mouvement est ou accéléré car le motard parcourt des distances de plus en plus grandes pendant des intervalles de temps égaux

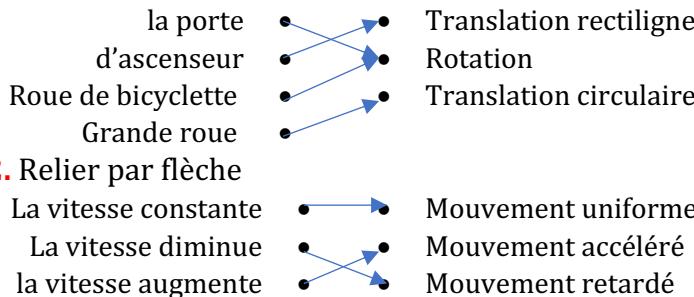
Exercice 10

- On a les positions d'un mobile
- Sachant que l'intervalle de temps entre deux positions successives dans les trois trajectoires est $t = 4 \text{ s}$



Exercice 2

- Relier par une flèche :



Exercice 3

Convertir :

- $1 \text{ h} = 60 \text{ min}$
- $1 \text{ min} = 60 \text{ s}$
- $1 \text{ h} = 60 \times 60 = 3600 \text{ s}$
- $60 \text{ min} = 1 \text{ h}$
- $0.5 \text{ h} = 30 \text{ min}$
- $1 \text{ h } 20 \text{ min} = 60 \text{ min} + 20 \text{ min} = 80 \text{ min}$
- $20 \text{ min } 10 \text{ s} = 20 \times 60 + 10 = 1210 \text{ s}$
- $60 \text{ Km/h} = \frac{60}{3.6} = 16.6 \text{ m/s}$
- $5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1} = 5 \times 3.6 = 18 \text{ Km} \cdot \text{h}^{-1}$
- $3 \text{ m/s} = 3 \times 3.6 = 10.8 \text{ Km/h}$

Exercice 4

Répond par vrai ou faux

- Si la vitesse est constante, le mouvement sera uniforme. **vrai**
- La trajectoire est une droite : Ce mouvement est rectiligne. **vrai**
- Si la vitesse augmente au cours du temps, le mouvement sera décéléré. **faux**

Exercice 5

- Trajectoire circulaire
- Trajectoire rectiligne
- Trajectoire circulaire

l. Donner les types des trajectoires

Trajectoires rectilignes

l. Donner le type de chaque mouvement

- Trajectoire 1 : uniforme
- Trajectoire 2 : accéléré
- Trajectoire 3 : retardé

3. Calculer la vitesse moyenne entre les positions A_1 et A_3 Dans trajectoire 1

en m/s et en Km/h

$$d(A_1 \text{ et } A_3) = 5 \text{ m} \times 4 = 20 \text{ m}$$

$$t = 4 \text{ s} \times 2 = 8 \text{ s}$$

$$V_m = \frac{d}{t} = \frac{20 \text{ m}}{8 \text{ s}} = 2.5 \text{ m/s} = 2.5 \times 3.6 = 9 \text{ Km/h}$$

l. Calculer la vitesse moyenne entre les positions A_3 et A_4 Dans trajectoire 2

en m/s et en Km/h

$$d(A_3 \text{ et } A_4) = 3 \times 5 \text{ m} = 15 \text{ m}$$

$$t = 4 \text{ s}$$

$$V_m = \frac{d}{t} = \frac{15 \text{ m}}{4 \text{ s}} = 3.75 \text{ m/s} = 3.75 \times 3.6 = 13.5 \text{ Km/h}$$

5. Calculer la vitesse moyenne entre les positions A_1 et A_4 Dans trajectoire 3

en m/s et Km/h

$$V_m = \frac{d}{t} = \frac{30 \text{ m}}{12 \text{ s}} = 2.5 \text{ m/s} = 2.5 \times 3.6 = 9 \text{ Km/h}$$

Exercice 11

Un chauffeur a conduit sa voiture de la ville de Errachidia à 8 h du matin, et le chauffeur faire une pause dans la ville de Tinghir pendant une demi-heure (0.5 h), puis il est arrivé à la ville de Ouarzazate à 12 h 30 min

Sachant que la vitesse moyenne est $V_m = 70 \text{ Km/h}$

➤ Calculer la distance entre Errachidia et Ouarzazate

$$T = 4 \text{ h } 30 \text{ min} - 30 \text{ min} = 4 \text{ h}$$

$$\text{On a } V_m = \frac{d}{t}$$

$$\text{Donc : } D = V_m \times t = 70 \text{ Km/h} \times 4 \text{ h} = 280 \text{ Km}$$

Exercice 12

- un conducteur dans une voiture voit un obstacle dans la route à 120 m
- après 1 s il débute à freiner sachant que la vitesse est 80 Km/h
- et la distance de freinage est $D_F = 100 \text{ m}$
- Donner deux facteurs qui influent sur la distance de freinage D_F
- calculer la distance de réaction D_R
- Donner deux facteurs qui influent sur la distance de réaction D_R
- calculer la distance d'arrêt D_A
- est-ce que la voiture s'arrête avant ou frappe l'obstacle. Justifier votre réponse
- Si la vitesse de voiture est 60 Km/h

est-ce que la voiture s'arrête avant ou frappe l'obstacle. Justifier votre réponse

7. Donner deux consignes pour éviter les risques d'accidents de la route

Exercice 13

1. Les effets d'une action mécanique d'un donneur (acteur) sur un receveur peuvent être : Statiques ou dynamique

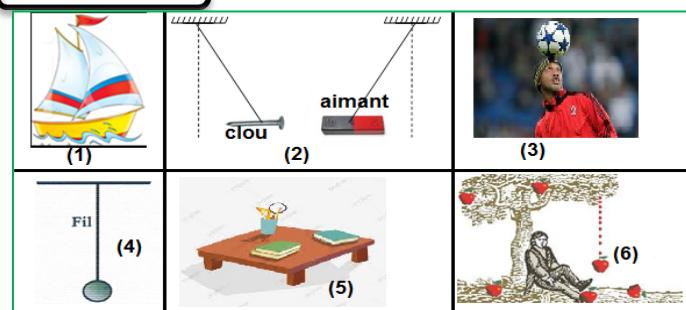
2. Une action mécanique se définit à partir de ses effets :

- l'effet dynamique : mettre un corps en mouvement ou de modifier le mouvement du corps

- L'effet statique : mettre un corps au repos ou le déformer

3. Les deux types d'action mécaniques : actions mécaniques de contact et actions mécaniques à distance

Exercice 14



1. Classer ses actions mécaniques dans le tableau :

actions mécaniques de contact		actions mécaniques à distance
Localisée موقع	Répartie موقع	عن بعد
(3)-(4)	(1)-(5)	(2) - (6)

2. Compléter le tableau

Actions mécanique	acteur	receveur
Action du vent sur les voiles (1)	vent	voiles
Action d'un aimant sur un clou (2)	aimant	clou
Le fil exerce une action sur la boule (4)	fil	boule

3. Faire le bilan des actions mécaniques exercées sur le clou en fer (figure 2)

- Système étudié : { le clou en fer}
- action de contact localisée exercée par le fil sur le clou en fer.
- action à distance répartie exercée par l'aimant sur le clou en fer.
- action à distance répartie exercée par la terre sur le clou en fer (appelé poids du corps).