

Je fais le bilan

Je retiens l'essentiel

- La description d'un mouvement se fait par rapport à un référentiel.
- Si la trajectoire est une droite, on a un mouvement **rectiligne**.
- Si la trajectoire est un cercle, le mouvement est **circulaire**.
- La **vitesse moyenne** v , en m/s, est la distance d parcourue divisée par le temps t correspondant: $v = \frac{d}{t}$.
 - si la vitesse est constante, le mouvement est **uniforme**;
 - si la vitesse augmente, le mouvement est **accéléré**;
 - si la vitesse diminue, le mouvement est **ralenti**.

Je teste mes acquis

+ de tests
en ligne

→ lienmini.fr/0412-012



Pour chaque proposition, cocher la (ou les) bonne(s) réponse(s).

- Un mouvement dont la vitesse est constante est appelé mouvement:
 régulier uniforme rectiligne
- Lors des Jeux olympiques de Rio en 2016, la Jamaïcaine Elaine Thompson est devenue la nouvelle reine du 100 m. Son mouvement était:
 uniforme accéléré ralenti
- Baptiste et Mia partent en week-end en voiture. Ils effectuent 330 km en 3 h.
Leur vitesse moyenne est égale à:
 110 km/h 110 km.h 130 km/h
- Elyo attend sa valise, qui est sur le tapis roulant des bagages de l'aéroport. La valise est:
 en mouvement par rapport à Elyo en mouvement par rapport au tapis
 immobile par rapport au tapis
- Lors d'un freinage, la vitesse:
 ne varie pas augmente diminue
- En marche rapide, la vitesse de Charlotte est de 7,2 km/h. Sa vitesse, en m/s, est égale à:
 3,6 25,9 2
- Sur l'écran du GPS, la trajectoire de la voiture est définie par rapport:
 au sol à la voiture au Soleil
- Dans 1 h, il y a:
 60 s 60 min 3 600 s
- Si je parcours 1 200 m en 6 min, ma vitesse est de:
 12 000 m/h 12 km/h 200 m/s
- Un avion de ligne a une vitesse moyenne de 900 km/h. Au temps de vol, il faut ajouter 30 min correspondant au décollage et à l'atterrissement. La distance entre Paris et Sofia est de 1 800 km. La durée totale du vol est de:
 2 h 2 h 30 3 h

→ Je vérifie mes réponses p. 126

J'applique

1 Référentiel

Quand on fait du ski de piste (ski de descente), on descend en ski et on remonte la pente en télésiège. Karim est dans le télésiège et son ami Quentin, qui est resté au bord de la piste, l'attend.

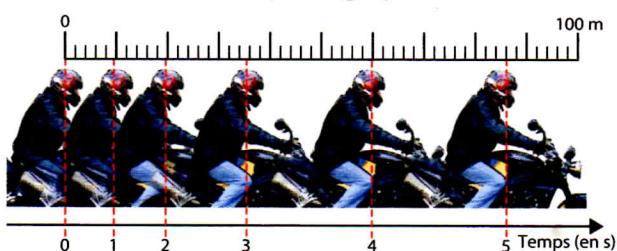
Les conditions de sécurité exigent des personnes qu'elles bougent très peu une fois assises sur le télésiège.

1. Karim est-il en mouvement ou au repos par rapport à Quentin ?

2. Karim est-il en mouvement ou au repos par rapport au télésiège ?

2 Mouvement d'une moto

On a réalisé la chronophotographie d'un motard.



1. Définir la nature du mouvement.

2. Déterminer la vitesse moyenne du motard pendant les 5 secondes observées. Donner le résultat en m/s puis en km/h.

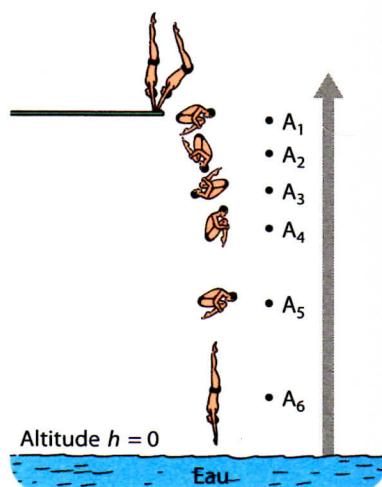
3 Natation

Depuis le 30 juillet 2012 (Jeux olympiques de Londres), Yannick Agnel détient le meilleur temps français pour le 200 m nage libre avec 1 min 43 s et 14 centièmes (soit environ 103,2 s).

Calculer sa vitesse moyenne en m/s et en km/h. Arrondir au centième.

4 Plongeon

La décomposition d'un plongeon est schématisée ci-contre. Les points A₁ à A₆ représentent l'altitude du plongeur et l'enregistrement a été réalisé à intervalles de temps réguliers.



1. La trajectoire du plongeur est :

- rectiligne circulaire quelconque

2. Le mouvement du plongeur est un mouvement :

- uniforme accéléré ralenti

5 Le lapin et le chat

En course, la vitesse moyenne d'un lapin est estimée à 10 m/s et celle d'un chat à 40 km/h.

Lequel des deux est le plus rapide ?

Justifier la réponse par un calcul.

6 Ballon

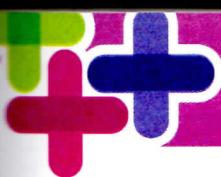
Lors d'un tir, un joueur de football situé à 15 m du but expédie le ballon dans la cage à la vitesse de 108 km/h.

1. Calculer, en mètre par seconde, la vitesse v du ballon.

2. Calculer, en seconde, la durée t mise par le ballon pour atteindre la ligne de but.

MATHS +/-

Voir la fiche 5, p.121



J'approfondis

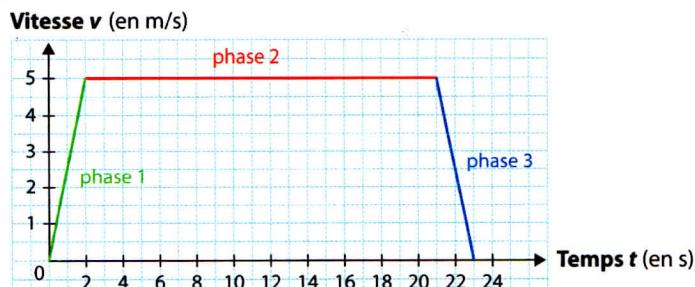
7 Vitesse d'un ascenseur

Un ascenseur permet d'accéder au sommet de l'Atomium de Bruxelles en 23 secondes. Sa trajectoire est rectiligne.

Le diagramme ci-contre représente les variations de sa vitesse en fonction du temps au cours d'une montée.

1. Le mouvement de l'ascenseur se décompose en trois phases.

Indiquer la phase pour laquelle le mouvement est ralenti. Justifier la réponse.



2. Pour la phase 2 :

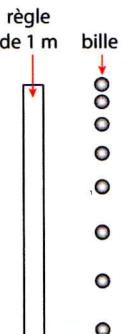
- Déterminer, en m/s, la valeur de la vitesse v .
- Déterminer, en s, la durée de cette phase.
- Calculer, en m, la distance d parcourue durant cette phase.

8 Chute libre

On étudie le mouvement de chute libre d'une bille dont la trajectoire est donnée ci-contre. La bille est lâchée sans vitesse initiale et elle est photographiée toutes les 40 millisecondes (ms).



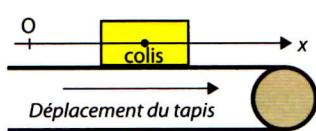
$$1 \text{ s} = 1000 \text{ ms}$$



1. Donner la nature du mouvement de la bille.
2. Convertir 40 ms en seconde (s).
3. Calculer le temps mis par la bille pour toucher le sol (en s).
4. Sachant que la règle posée verticalement mesure 1 m, calculer la vitesse moyenne, en m/s, de la bille. Arrondir au dixième.

9 Un tapis roulant

Des colis sont évacués sur un tapis roulant. La position x du centre d'un colis est donnée, en fonction du temps, selon le tableau suivant.



Instant	t_0	t_1	t_2
x (en m)	0,5	2	3,5
t (en s)	0	3	6

1. Calculer la vitesse moyenne d'un colis entre t_0 et t_1 .

2. Sachant que la vitesse moyenne entre t_1 et t_2 est de 0,5 m/s, le mouvement rectiligne du colis est-il uniforme ? Justifier la réponse.