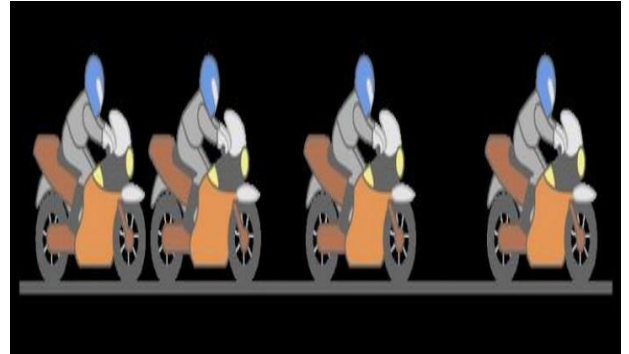


Fiche supplémentaire – vitesse

Premier exercice

Choisir la bonne réponse en justifiant.

- 1) On a pris en photo, à intervalle de temps régulier, un motard le long d'une ligne droite. D'après la chronophotographie, ce mouvement est :



- a) Ralenti car la vitesse, entre deux photos consécutives, diminue au cours du temps.
- b) Accéléré car la vitesse, entre deux photos consécutives, augmente au cours du temps.
- c) Accéléré car la distance, entre deux photos consécutives, augmente au cours du temps.
- d) Ralenti car la distance, entre deux photos consécutives, diminue au cours du temps.

- 2) Un TGV roule à sa vitesse maximale $v = 300\text{km/h}$ pendant 1h45min.

- a) La distance parcourue par le train pendant cette durée est égale à :
 - i) 435 km
 - ii) 171428 m
 - iii) 525000 m
 - iv) 58 m
- b) La vitesse du TGV en m/s est :
 - i) 83,33 m/s
 - ii) 1080 m/s
 - iii) 300000 m/s
 - iv) 0,083 m/s

Deuxième exercice

- 1) Assis au bord de la route, Julien et Thomas regardent passer une voiture.

Thomas affirme : « Le passager de la voiture est au repos. ».

Julien répond : « Non, le passager est en mouvement. »

Expliquer pourquoi tous les deux ont raison.

- 2) Sur l'autoroute, deux voitures roulent l'une à côté de l'autre avec la même vitesse. Le passager arrière d'une voiture regarde le passager arrière de l'autre voiture.

Thomas affirme : « Ces deux passagers sont en mouvement l'un par rapport à l'autre. »

Julien répond : « Non, ils ne le sont pas. »

Préciser qui a raison.

Troisième exercice

Un orage se trouve à 3 km de toi. On observe d'abord l'éclair de lumière et un peu plus tard on entend le tonnerre.

- 1) Comparer la vitesse de la lumière à celle du son dans l'air.
- 2) Calculer la durée de parcours de la lumière et celle du son sachant que leurs vitesses sont $V_{lumière} = 300\,000\,000\text{ m/s}$ et $V_{son} = 340\text{ m/s}$.

Quatrième exercice

Tu es à l'aéroport, immobile, en train de regarder des personnes debout sur un tapis roulant.

- 1) Décris le mouvement de ces personnes :
 - a) Par rapport à toi.
 - b) Par rapport au tapis roulant.
- 2) Indiquer le mouvement que doit faire une personne, du tapis roulant, pour qu'elle soit immobile par rapport à toi.