

P1CH2_EXERCICES_CORRIGE

Exercice de 1 à 9 : Je me teste

Ce que je connais :

Question 1 : réponse a.

Question 2 : réponse b.

Question 3 : réponse a.

Question 4 : réponse c.

Question 5 : réponse b.

Question 6 : réponse c.

Ce que je sais faire :

Question 7 : réponse b.

Question 8 : réponse c.

Question 9 : réponse b.

Exercice 10 : Choisir la bonne réponse

- Une unité de mesure de la valeur de la vitesse est m/s.
- Pour déterminer la valeur de la vitesse, il faut connaître la durée du parcours et la distance parcourue.
- Le mouvement est décélère si la valeur de la vitesse diminue.

Exercice 11 : Construire des phrases

- La trajectoire est une ligne qui décrit le déplacement.
- Un mouvement rectiligne est associé à une trajectoire en ligne droite.
- Lorsque la valeur de la vitesse augmente, il y a accélération.

Exercice 12 : Compléter des phrases

- Si la trajectoire d'un objet est un arc de cercle, son mouvement est circulaire.
- Pour calculer la valeur de la vitesse d'un objet, il faut connaître la distance parcourue et la durée du parcours.
- La description du mouvement d'un objet dépend de la position de l'observateur.
- Lorsque la valeur de la vitesse d'un objet diminue, on parle de décélération.
- Aller plus vite, c'est parcourir la même distance pendant une durée plus courte.
- Aller plus vite, c'est aussi parcourir une distance supérieure pendant la même durée.

Exercice 13 : Associer des étiquettes

1-c. Un humain peut courir à environ 40 km/h (record).

2-a. Un faucon pèlerin peut voler en pique à plus de 300 km/h.

3-b. La Terre se déplace autour du Soleil à plus de 100 000 km/h.

J'apprends à résoudre un exercice

Exercice 14 : Calculer la valeur d'une vitesse

- Afin d'obtenir des résultats facilement calculables, il a été choisi de prendre l'exemple réel d'un sportif de haut niveau ayant couru le 100 m en 10,00 s. La valeur de la vitesse du coureur est de $100 \text{ m} : 10 \text{ s} = 10 \text{ m/s}$.
- Le coureur va accélérer (vitesse initiale = 0 m/s), se maintenir et éventuellement ralentir à la fin. Sa vitesse varie entre le début et la fin de la course.

En ne connaissant que la durée totale correspondant à la distance totale parcourue, nous définissons la vitesse moyenne. La vitesse instantanée fait intervenir la notion mathématique de dérivée.

La notion de vitesse moyenne est ici abordée de manière intuitive, en faisant appel à l'expérience personnelle de l'élève. Ceci va plus loin que ce qui est demandé dans le programme, bien qu'évidemment, aucun calcul ne soit demandé.

Je m'entraîne

Exercice 15 : Escargot turbo

L'escargot Turbo décrit une trajectoire en ligne droite. Son mouvement est rectiligne. La valeur de sa vitesse est supérieure à celle d'une Formule 1 !

Exercice 16 : Saut à ski

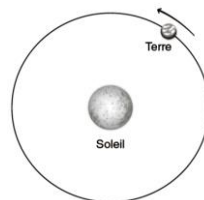
a. Lorsque la skieuse descend la partie supérieure du tremplin pour prendre de l'élan, la trajectoire de la skieuse est une ligne droite.

Remarque : A la fin du tremplin, le tremplin remonte légèrement, la trajectoire de la skieuse n'est plus une ligne droite.

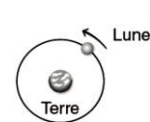
b. Au cours de la descente de la skieuse sur le tremplin, la valeur de la vitesse de la skieuse augmente au cours du temps : on dit qu'il y a accélération.

Exercice 17 : Trajectoire de la terre et de la Lune

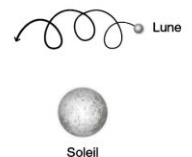
a.



Trajectoire de la Terre
autour du Soleil



Trajectoire de la Lune
autour de la Terre



Trajectoire de la Lune
autour du Soleil

b. La trajectoire de la Lune vue depuis le Soleil n'est pas la même que la trajectoire de la Lune vue depuis la Terre. C'est une nouvelle illustration du fait que la description du mouvement dépend de l'observateur.

Exercice 18 : Cycliste en mouvement

- La trajectoire est une ligne droite ; le mouvement est rectiligne.
- Les positions de plus en plus éloignées de la cycliste montrent qu'elle parcourt une distance plus importante pendant des durées identiques : la valeur de sa vitesse augmente.
- Le mouvement est accélère.

Exercice 19 : Usain Bolt

a. Valeur de la vitesse sur 100 m : $100 \text{ m} / 9,58 \text{ s} \approx 10,44 \text{ m/s}$. Valeur de la vitesse sur 200 m : $200 \text{ m} / 19,19 \text{ s} \approx 10,42 \text{ m/s}$.

b. Les valeurs trouvées sont des vitesses moyennes car elles sont calculées sur l'ensemble du parcours, sans tenir compte du fait, qu'au cours du parcours, le coureur a accéléré puis ralenti.