

Mécanique — Mouvements et référentiels

Physique-Chimie · 3ème
Contrôle n°1 · 55 min · sur 20

Nom et prénom

Classe

Date

NOTE

... / 20

CONSIGNES

- Durée : **55 minutes**. Le temps conseillé par exercice est indiqué à côté du barème.
- Le barème est donné : il dit où passer du temps.
- Écris tes réponses sur les lignes prévues. Une réponse hors des lignes reste comptée.

AVANT DE COMMENCER — CE QU'IL FAUT SAVOIR

- Un mouvement n'existe jamais seul : il existe par rapport à quelque chose.
- Le référentiel se nomme dans la phrase de conclusion : sous-entendu, il ne compte pas.
- La trajectoire dépend du référentiel autant que le mouvement lui-même.
- La vitesse moyenne ne dit rien de la vitesse à un instant donné.
- Des kilomètres par heure vers les mètres par seconde, on divise par 3,6.
- Une durée ne se compte pas en base dix : une heure et demie vaut 1,5 heure.

Exercice 1 — Le référentiel**4 pts** 10 min*Employer la notion de référentiel***Réponds à chaque question.**

1. Qu'est-ce qu'un référentiel ?

1 pt

2. Un passager assis dans un train : quel est son mouvement dans le référentiel du wagon ?

1 pt

3. Et dans le référentiel du sol ?

1 pt

4. Quel référentiel emploie-t-on presque toujours au collège, et faut-il le nommer ?

1 pt

Exercice 2 — La trajectoire

4 pts 11 min

Nommer une trajectoire

Réponds à chaque question.

1. Qu'est-ce que la trajectoire ? 1 pt

2. Comment nomme-t-on une trajectoire en forme de cercle ? 1 pt

3. Et une trajectoire qui n'est ni une droite ni un cercle ? 1 pt

4. Que décrit la valve d'une roue de vélo dans le référentiel du sol ? 1 pt

Exercice 3 — Calculer une vitesse moyenne

5 pts 14 min

Calculer une vitesse moyenne

Calcule la grandeur demandée, avec son unité.

1. Un coureur parcourt 300 m en 40 s. Quelle est sa vitesse moyenne ? 1 pt

2. Écris 1 h 30 min en heures décimales. 1 pt

3. Un cycliste parcourt 24 km en 1 h 30 min. Quelle est sa vitesse moyenne ? 1 pt

4. Quel résultat obtient-on en écrivant la durée 1,30 ? 1 pt

5. Que la vitesse moyenne ne dit-elle pas ? 1 pt

Exercice 4 — Passer d'une unité à l'autre

4 pts 11 min

Convertir une vitesse

Réponds à chaque question.

1. Comment passe-t-on des kilomètres par heure aux mètres par seconde ? 1 pt

2. D'où vient ce nombre ? 1 pt

3. Convertis 8 m/s en kilomètres par heure. 1 pt

4. Convertis 90 km/h en mètres par seconde. 1 pt

Exercice 5 — Trouve l'erreur

3 pts 9 min

Repérer une erreur et la corriger

Chaque affirmation est fausse ou incomplète. Écris ce qu'il fallait dire.

1. « Le mouvement est rectiligne uniforme. » 1 pt

2. « Je parcours 45 km en 2 h 15 min, je tape 45 divisé par 2,15. » 1 pt

3. « Ma vitesse moyenne est de 50 km/h, donc mon compteur indiquait 50. » 1 pt