Décrire un mouvement

Pour décrire un mouvement, on dit quel chemin suit l'objet et comment varie sa vitesse. Tu sauras reconnaître une trajectoire, dire si un mouvement accélère ou ralentit et calculer une vitesse.

L'ESSENTIEL

Décrire un mouvement, c'est donner sa trajectoire (rectiligne, circulaire) et dire si sa vitesse augmente, diminue ou reste constante.

v = d / t et d = v × t

Astuce : Vitesse = distance ÷ durée. Les unités suivent : des km et des h donnent des km/h ; des m et des s donnent des m/s.

- La trajectoire est la ligne formée par les positions successives d'un objet.
- Trajectoire rectiligne : une ligne droite. Trajectoire circulaire : un cercle.
- Mouvement accéléré : la vitesse augmente. Mouvement ralenti : elle diminue. Sinon, la vitesse est constante.
- Sur une chronophotographie, des écarts égaux entre les positions indiquent une vitesse constante.
- Vitesse moyenne : v = d / t, en km/h ou en m/s.
- Distance parcourue : d = v × t.

EXEMPLE GUIDÉ

Un coureur parcourt 1 200 m en 400 s. Calcule sa vitesse moyenne.

1. Je repère les données : d = 1 200 m et t = 400 s.
2. J'écris la formule : v = d / t.
3. Je remplace et je calcule : v = 1 200 ÷ 400 = 3, donc le coureur va à 3 m/s.

PIÈGE DU BREVET

1 h 30 min, ce n'est pas 1,30 h

PIÈGE DU BREVET (SUITE)

Avant de calculer une vitesse, convertis bien la durée : 30 minutes, c'est une demi-heure, donc 1 h 30 min = 1,5 h. Avec 1,3 h, ton résultat serait faux. Vérifie aussi que l'unité de la vitesse suit celles de la distance et de la durée.

EXERCICE TYPE BREVET

Le trajet d'un train

Un train relie deux villes distantes de 240 km, par une voie presque entièrement droite.

Document 1 : horaires du train : départ à 8 h 15, arrivée à 10 h 15.

Document 2 : une chronophotographie du départ du train, prise à intervalles de temps égaux, montre des écarts de plus en plus grands entre les positions successives de la locomotive.

1. Quelle est la forme de la trajectoire du train sur la voie droite ?

2. Calcule la durée du trajet, puis la vitesse moyenne du train en km/h.

3. D'après le document 2, comment évolue la vitesse du train au départ ? Nomme ce type de mouvement.

Indice : La vitesse moyenne est la distance divisée par la durée : v = d / t.

CORRIGÉ

1. Sur une voie droite, la trajectoire du train est rectiligne.

2. De 8 h 15 à 10 h 15, il s'écoule 2 h. v = d / t = 240 km / 2 h = 120 km/h.

3. Les positions s'écartent de plus en plus pendant des durées égales : le train parcourt chaque fois plus de distance, sa vitesse augmente. Le mouvement est accéléré.

Conclusion : le train roule en moyenne à 120 km/h, avec un départ en mouvement accéléré.