La vitesse moyenne

12 exercices • Corrections expliquées • Méthode à retenir

Conseil. Cherchez d'abord chaque exercice sur la fiche d'énoncés, puis comparez votre démarche avec la correction, étape par étape.

CALCULER UNE VITESSE

Niveau 1 · Facile

Exercice 01 Le cycliste

a) $v = \dfrac{d}{t}$.

b) $v = \dfrac{30}{2} = 15$ km/h.

c) La distance est en kilomètres et la durée en heures.

À retenir. *Kilomètres et heures donnent des km/h ; mètres et secondes donnent des m/s.*

Exercice 02 Le coureur

a) $v = \dfrac{400}{80} = 5$ m/s.

b) 5 m.

c) Non : c'est une moyenne sur tout le parcours.

À retenir. *Une vitesse moyenne décrit l'ensemble du trajet, pas chaque instant.*

Exercice 03 Choisir la relation

a) $v = \dfrac{d}{t}$.

b) $d = v \times t$.

c) $t = \dfrac{d}{v}$.

À retenir. *Une seule relation, trois écritures selon l'inconnue.*

CONVERTIR LES UNITÉS

Exercice 04 De m/s en km/h

Niveau 1 · Facile

a) $10 \times 3{,}6 = 36$ km/h.

b) $25 \times 3{,}6 = 90$ km/h.

c) En une heure, soit 3 600 s, 1 m/s fait parcourir 3 600 m, soit 3,6 km.

À retenir. *De m/s vers km/h, on multiplie par* 3,6.

Exercice 05 De km/h en m/s

Niveau 2 · Intermédiaire

a) $72 \div 3{,}6 = 20$ m/s.

b) $108 \div 3{,}6 = 30$ m/s.

c) $90 \div 3{,}6 = 25$ m/s.

À retenir. *De km/h vers m/s, on divise par* 3,6.

Exercice 06 Des heures décimales

Niveau 2 · Intermédiaire

a) $1 + \dfrac{30}{60} = 1{,}5$ h.

b) $\dfrac{45}{60} = 0{,}75$ h.

c) $1 + \dfrac{12}{60} = 1{,}2$ h.

À retenir. *Minutes vers heures : on divise par* 60 *; on ne colle pas les minutes après la virgule.*

DISTANCES ET DURÉES

Niveau 2 · Intermédiaire

Exercice 07 Calculer une distance

a) 2,5 h.

b) $d = 80 \times 2{,}5 = 200$ km.

c) En 2 h on ferait 160 km ; 200 km pour un peu plus est cohérent.

À retenir. *$d = v \times t$, avec des unités cohérentes.*

Exercice 08 Calculer une durée

a) $t = \dfrac{150}{60} = 2{,}5$ h.

b) 2 h et $0{,}5 \times 60 = 30$ min, soit 2 h 30 min.

c) À 11 h 30.

À retenir. *$t = \dfrac{d}{v}$, puis conversion de la partie décimale en minutes.*

Exercice 09 Uniforme, accéléré ou ralenti ?

a) Mouvement uniforme : vitesse constante.

b) Mouvement accéléré : vitesse croissante.

c) Mouvement ralenti : vitesse décroissante.

À retenir. *À durées égales, les écarts entre positions renseignent sur la vitesse.*

Mathfjib MATHFJIB.COM

TRAJETS ET SÉCURITÉ

Niveau 3 · Difficile

Exercice 10 Un trajet avec une pause

a) $20 + 40 = 60$ km ; $30 + 30 + 30 = 90$ min, soit 1,5 h.

b) $v = \dfrac{60}{1{,}5} = 40$ km/h.

c) 60 km/h ; c'est faux car on divise la distance totale par la durée totale, pause comprise.

À retenir. *On additionne les distances, puis les durées, avant de diviser.*

Exercice 11 La distance de réaction

a) $72 \div 3{,}6 = 20$ m/s.

b) $20 \times 1 = 20$ m.

c) $20 \times 2 = 40$ m.

À retenir. *Distance de réaction : vitesse en m/s multipliée par le temps de réaction en s.*

Exercice 12 La distance d'arrêt

a) $54 \div 3{,}6 = 15$ m/s, donc $15 \times 1 = 15$ m.

b) $15 + 14 = 29$ m.

c) Non : la distance de freinage dépend de l'adhérence, elle augmente.

À retenir. *Distance d'arrêt = distance de réaction + distance de freinage.*

Mathfjib MATHFJIB.COM Mathfjib MATHFJIB.COM