

Exercices dirigés – Vitesse, Distance et Temps

Exercice 1 (exercice 28 page 146 - extrait du livre Myriade 3ème)

Classer ces vitesses de la moins rapide à la plus rapide.

- a. 10 m/s b. 500 m/min c. 20 km/h

Exercice 2 (exercice 32 page 146 - extrait du livre Myriade 3ème)

Bill l'escargot avance à la vitesse de 1,5 mm/s. Combien de temps met-il pour traverser un jardin de 36 m de long ?

Exercice 3 (exercice 33 page 146 - extrait du livre Myriade 3ème)

La sonde Helios 2 lancée en 1976 en direction du Soleil est l'objet le plus rapide réalisé par l'Homme. Son record de vitesse est de 70,2 km/s.

1. Convertir cette vitesse en km/h.
2. À cette vitesse, combien de temps faudrait-il pour parcourir la distance Terre-Soleil d'environ 150 millions de km ?

Exercice 4 (exercice 65 page 152 - extrait du livre Myriade 3ème)

Des élèves courent autour d'un stade rectangulaire mesurant 95 m de long et 60 m de large.

1. Calculer, en m, la longueur d'un tour de stade.
2. Les élèves ont 25 minutes pour effectuer 15 tours à vitesse constante. Combien de temps un élève doit-il mettre pour faire un tour ?
3. Un élève parcourt six tours en neuf minutes. Calculer sa vitesse en m/min puis en km/h. Atteindra-t-il l'objectif fixé par son professeur ?

Correction...à regarder une fois que vous avez cherché.

Exercice 1

Comme :

- $500 \text{ m/min} = \frac{500 \text{ m}}{1 \text{ min}} = \frac{500 \times 60 \text{ m}}{60 \text{ min}} = \frac{30\,000 \text{ m}}{1 \text{ h}} = 30 \text{ km/h}$
- $10 \text{ m/s} = \frac{10 \text{ m}}{1 \text{ s}} = \frac{10 \times 3\,600 \text{ m}}{1 \times 3\,600 \text{ s}} = \frac{36\,000 \text{ m}}{1 \text{ h}} = \frac{36 \text{ km}}{1 \text{ h}} = 36 \text{ km/h}$

alors : **20 km/h < 500 m/min < 10 m/s.**

Exercice 2

$$t = \frac{d}{v} = \frac{36}{1,5} = 24 \text{ s.}$$

L'escargot met 24 s pour parcourir 36 m.

Exercice 3

1. $v = 70,2 \text{ km/s} = \frac{70,2 \text{ km}}{1 \text{ s}} = \frac{70,2 \times 3\,600 \text{ km}}{1 \times 3\,600 \text{ s}} = \frac{252\,720 \text{ km}}{1 \text{ h}} = 252\,720 \text{ km/h}$
2. $t = \frac{d}{v} = \frac{150\,000\,000}{252\,720} \approx 593 \text{ h} = 24 \text{ j } 17 \text{ h}$

Exercice 4

1. La longueur d'un tour de stade est égale à : $2 \times 95 + 2 \times 60 = 310 \text{ m}$.
2. $\frac{25}{15} = \frac{5}{3} \text{ min} = \frac{5}{3} \times 60 \text{ s} = 100 \text{ s}$.

Un élève met 100 secondes pour faire un tour.

3. $v = \frac{d}{t} = \frac{6 \times 310 \text{ m}}{9 \text{ min}} \approx 206 \text{ m/min}$
 $v = \frac{d}{t} = \frac{6 \times 0,31 \text{ km}}{\frac{9}{60} \text{ h}} = \frac{1,86 \text{ km}}{\frac{3}{20} \text{ h}} = 1,86 \times \frac{20}{3} = 12,4 \text{ km/h}$

Pour faire 15 tours, l'élève mettra : $\frac{9}{6} \times 15 = 22,5 \text{ minutes}$.

Il atteindra donc l'objectif du professeur.