

PROPORTIONNALITÉ – VITESSES : CORRECTION

EXERCICE 1

- 1) En divisant le « bas » par le « haut », on ne trouve pas toujours le même résultat, le prix des DVD n'est donc pas proportionnel au nombre de DVD.
- 2) On complète le tableau de proportionnalité.

Quantité de tomates (en kg)	2	5	7	10	12
Prix en €	4,10	10,25	14,35	20,50	24,60

EXERCICE 2

- 1) Une situation de proportionnalité se représente graphiquement par une droite passant par l'origine.

D'après l'échelle demandée :

- 3 m correspondent à 3 cm sur l'axe des abscisses ;
- 2,25 € correspondent à $2,25 \div 0,25 = 9$ cm sur l'axe des ordonnées.

Il suffit donc de placer le point de coordonnées (3;9) et de tracer la droite passant par ce point et par l'origine.

La figure est en annexe à la dernière page.

- 2) D'après le graphique :

- (a) Le prix approximatif de 5 m de ficelle est de 3,75 €.
- (b) Le prix approximatif de 7,5 m de ficelle est de 5,60 €.
- (c) La longueur approximative de ficelle acetée pour 4,80 € est de 6,40 m.

EXERCICE 3

- 1) (a) Distance parcourue par une moto qui roule pendant 2,5 h à la vitesse moyenne de 65 km/h :

$$d = 65 \times 2,5 = 162,5 \text{ km}$$

- (b) Distance parcourue par un vélo qui roule pendant 1 h 24 min à la vitesse moyenne de 15 km/h :

$$1 \text{ h } 24 \text{ min} = \left(1 + \frac{24}{60}\right) \text{ h} = 1,4 \text{ h} \quad \text{ou} \quad 1 \text{ h } 24 \text{ min} = 84 \text{ min}$$

$$d = 15 \times 1,4 = 21 \text{ km} \quad \quad \quad d = \frac{15 \times 84}{60} = 21 \text{ km}$$

- 2) (a) Vitesse d'un piéton qui met 2 h pour parcourir 9,5 km :

$$v = 9,5 \div 2 = 4,75 \text{ km/h}$$

- (b) Vitesse d'un piéton qui met 3 h 30 min pour parcourir 14 km :

$$3 \text{ h } 30 \text{ min} = 3,5 \text{ h}$$

$$v = 14 \div 3,5 = 4 \text{ km/h}$$

- 3) (a) Durée de parcours d'un camion qui roule à une vitesse moyenne de 75,5 km/h et parcourt 181,2 km :

$$t = 181,2 \div 75,5 = 2,4 \text{ h} = 2 \text{ h} + (0,4 \times 60) \text{ min} = 2 \text{ h } 24 \text{ min}$$

- (b) Durée de parcours d'un camion qui roule à une vitesse moyenne de 72,5 km/h et parcourt 43,5 km :

$$t = 43,5 \div 72,5 = 0,6 \text{ h} = (0,6 \times 60) \text{ min} = 36 \text{ min}$$

EXERCICE 4

Le plus simple est de convertir toutes les vitesses en km/h :

- L'hirondelle : $9,8 \text{ m/s} = 9,8 \times 3,6 = 35,8 \text{ km/h}$.
- La libellule : $1,3 \text{ km/min} = 1,3 \times 60 = 78 \text{ km/h}$.
- Le vautour : $0,041 \text{ km/s} = 0,041 \times 3\,600 = 147,6 \text{ km/h}$.
- L'autruche : 50 km/h.

D'où le classement du plus rapide au plus lent : Vautour – Libellule – Autruche – Hirondelle

EXERCICE 5 (bonus)

Un train a une longueur de 125 m. Il roule à une vitesse moyenne de 136 km/h.

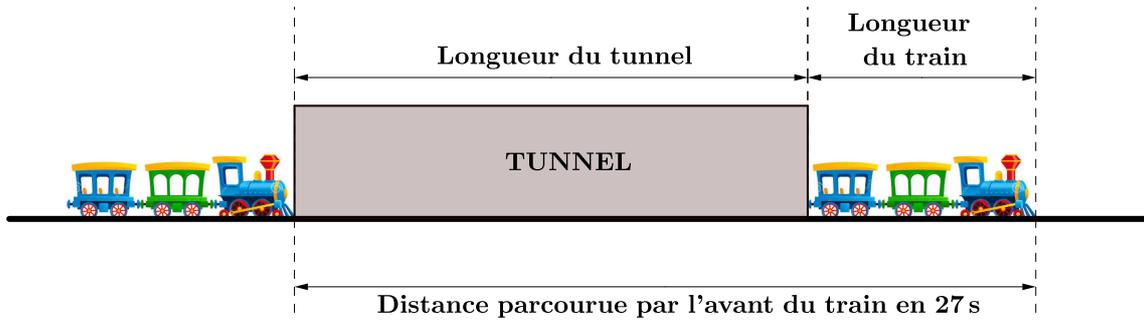
Depuis le moment où il entre dans un tunnel jusqu'au moment où il en sort complètement, il s'écoule 27 s.

On va calculer la distance parcourue en 27 s :

$$d = \frac{136 \times 27}{3\,600} = 1,02 \text{ km} = 1\,020 \text{ m}$$

Si on s'intéresse à l'avant du train, en 27 s il a parcouru le tunnel et la longueur du train.

La longueur du tunnel est donc $1\,020 - 125 = 895 \text{ m}$.



ANNEXE

