

Correction

Chapitre 7 : Proportionnalité

Savoir faire 3 : Grandeur produit/quotient

**Exercice 1 :**

1.

$$P = 80 \times 9,8 = 784$$

Une personne dont la masse est 80kg a un poids de 784 N sur Terre.

2.

$$m = P \div g = 112 \div 1,6 = 70$$

Neil Armstrong pèse 70 kg.

Exercice 2 :

1.

$$45 \text{ min} = 0,75 \text{ h}$$

$$1\text{h}30 = 1,5 \text{ h}$$

2.

$$0,75 \times 1 + 1,5 \times 0,1 + 2 \times 0,1 + 5 \times 3 \times 0,06 = 2$$

La famille a utilisé 2 kWh (ou 2000 Wh) sur une journée.

Exercice 3 :

1.

$$V = 4 \times 8 \times 1,5 = 48$$

Le volume d'eau de la piscine est 48 m³.

2.

$$48 \div 3 = 16$$

Il faut 16 h pour remplir la piscine.

Exercice 4 :

1.

$$2 \text{ dm}^3 = 0,002 \text{ m}^3$$

$$15,6 \div 0,002 = 7800$$

La masse volumique du fer est 7 800 kg/m³.

2.

$$5 \text{ dm}^3 = 0,005 \text{ m}^3$$

$$735 \times 0,005 = 3,675$$

Une ramette de papier A4 pèse 3,675 kg.

Exercice 5 :

Convertir en heure décimale. (Valeur approchée au centième)

- 5 h 24 min = 5,4 h • 6 h 12 min = 6,2 h
- 5 h 27 min = 5,45 h • 2 h 52 min = 2,87 h

$$\bullet 0 \text{ h } 40 \text{ min} = 0,67 \text{ h}$$

Exercice 6 :

1.

$$v = \frac{10000}{10,5} \simeq 952$$

Sa vitesse moyenne est 952 km/h.

2.

$$d = 16 \times 1,25 = 20$$

Il a parcouru 20 km en 1h15 min.

3.

$$t = 5000 \div 21 \simeq 238$$

$$238 \text{ h} \simeq 10 \text{ j}$$

La croisière va durer 10 jours.

Exercice 7 :

1.

$$400 \text{ m} = 0,4 \text{ km}$$

$$13 \text{ s} \simeq 0,0036 \text{ h}$$

$$v = 0,4 \div 0,0036 \simeq 111$$

La vitesse du guépard est de 111 km/h.

2.

$$2 \text{ min} \simeq 0,033 \text{ h}$$

$$d = 90 \times 0,03 \simeq 3$$

L'autruche parcourt 3 km en 2 min.

3.

$$t = 14 \div 84 = \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{6} \text{ h} = 10 \text{ min}$$

L'antilope met 10 min pour parcourir 14 km.

Exercice 8 :

1. Il ne s'agit pas d'une situation de proportionnalité car ce n'est pas une droite.
2.
 - a. La durée totale de cette randonnée est de 7 h.
 - b. La famille a parcouru 20 km au total.
 - c. Au bout de 6h de randonnée, la famille a parcouru 18 km.
 - d. Les huit premiers kilomètres ont été fait au bout de 3 h.
 - e. Entre la quatrième et la cinquième heure de randonnée, la distance n'a pas augmentée donc la famille devait faire une pause.
3.

$$v = 20 \div 7 \simeq 2,9$$
 La famille marche à la vitesse moyenne de 2,9 km/h donc elle n'est pas expérimentée.

Exercice 9 :

1.

$$d = 330 \times 5 = 1650$$
 L'orage se situe à une distance de 1650 m.
2.

$$t = 1,65 \div 300000 = 0,0000055$$
 La lumière nous vient en 0,0000055 s.
3.

$$\text{Une année} = 31\,536\,000 \text{ s}$$

$$d = 300000 \times 31536000 = 9,4608 \times 10^{12}$$
 En une année, la lumière parcourt $9,4608 \times 10^{12}$ km.
4.

$$6 \text{ mois} = 4\,380 \text{ h}$$

$$v = 500000000 \div 4380 \simeq 114115$$
 La vitesse moyenne du vaisseau est 114 115 km/h.
5.

$$t = 150000000000 \div 300000000 = 5000$$

$$5\,000 \text{ s} \simeq 83 \text{ min}$$
 La lumière du Soleil met environ 83 min à venir sur Terre.

Exercice 10 :

1.
 Il parcourt environ 40 km en 2 h donc l'ordre de grandeur de sa vitesse est 20 km/h.
2.

$$2 \text{ h } 15 = 2,25 \text{ h}$$

$$v = 42,195 \div 2,25 = 18,75$$
 Sa vitesse moyenne est de 18,75 km/h.
3.
 - a.

$$2 \text{ h } 15 \text{ min} - 2 \text{ h } 2 \text{ min } 57 \text{ s} = 12 \text{ min } 3 \text{ s}$$
 - b.

$$12 \text{ min } 3 \text{ s} \simeq 0,2 \text{ h}$$

$$d = 18,75 \times 0,2 = 3,75$$
 Il lui reste à parcourir 3 750 m.