

Exercice 1 p 104

15 min	$15 \text{ min} = \frac{15}{60} \text{ h} = \frac{1}{4} \text{ h} = 0,25 \text{ h}$
24 min	$\frac{24}{60} \text{ h} = 0,4 \text{ h}$
30 min	$\frac{30}{60} \text{ h} = \frac{1}{2} \text{ h} = 0,5 \text{ h}$

Exercice 2 p 104

Durée	0,2 h	0,7 h	0,9 h	$\frac{1}{3} \text{ h}$
Minutes	$0,2 \times 60 = 12$	$0,7 \times 60 = 42$	$0,9 \times 60 = 54$	$\frac{1}{3} \times 60 = 20$

Durée	$\frac{2}{3} \text{ h}$	$\frac{5}{6} \text{ h}$
Minutes	$\frac{2}{3} \times 60 = 40$	$\frac{5}{6} \times 60 = 50$

3 Lisa et Aymeric ont chacun un scooter. Ils doivent rejoindre leurs copains à la piscine qui est à 8 km de chez eux.

a. Lisa roule en moyenne à 40 km/h. Combien de temps, en minutes, mettra-t-elle pour aller à la piscine ?

$$v = d / t \text{ d'où } t = d / v$$

$$8 \text{ km} : 40 \text{ km/h} = 0,2 \text{ h} = 12 \text{ min}$$

Elle mettra 12 minutes.

b. Aymeric est plus pressé, il roule en moyenne à 48 km/h. Calcule, en minutes, le temps qu'il mettra pour retrouver ses copains à la piscine.

$$v = d / t \text{ d'où } t = d / v$$

$$8 \text{ km} : 48 \text{ km/h} = \frac{1}{6} \text{ h} = 10 \text{ min}$$

Il mettra 10 minutes.

c. Combien de temps Aymeric a-t-il gagné par rapport à Lisa ?

$$12 \text{ min} - 10 \text{ min} = 2 \text{ min}$$

Il a gagné 2 minutes.

4 Une moto roule à la vitesse de 90 km/h.

a. Détermine la distance parcourue...

$$\cdot \text{ en } 2 \text{ h} : v = d / t \text{ d'où } d = v \times t$$

$$d = 90 \text{ km/h} \times 2 \text{ h} = 180 \text{ km}$$

$$\cdot \text{ en } 4 \text{ h } 30 : v = d / t \text{ d'où } d = v \times t$$

$$d = 90 \text{ km/h} \times 4,5 \text{ h} = 405 \text{ km}$$

b. Détermine le temps nécessaire pour parcourir...

$$\cdot 450 \text{ km} ? v = d / t \text{ d'où } t = d / v$$

$$t = 450 \text{ km} : 90 \text{ km/h} = 5 \text{ h}$$

Elle mettra 5 h

$$\cdot 600 \text{ km} ? v = d / t \text{ d'où } t = d / v$$

$$t = 600 \text{ km} : 90 \text{ km/h} = 6 \text{ h } \frac{2}{3}$$

Elle mettra 6 h 40 min.

c. Convertis en m/s la vitesse de cette moto.

$$v = 90 \text{ km/h} = 90\,000 \text{ m} / 3600 \text{ s}$$

$$v = 90 \text{ km/h} = 25 \text{ m/s}$$

La vitesse de cette moto est de 25 m/s.

1 La longueur du canal du Midi est de 240 km de Toulouse à l'étang de Thau, et la vitesse des embarcations y est limitée à 8 km/h. Combien de temps, au moins, faut-il pour effectuer ce trajet en péniche sans faire de pause ?

$$v = \frac{d}{t} \text{ donc } t = \frac{d}{v} = \frac{240 \text{ km}}{8 \text{ km/h}} = 30 \text{ h}$$

Il faut au moins 30h pour effectuer ce trajet.

2 Le 27 janvier 2012, peu avant 16 h, un séisme de magnitude 5,4 s'est produit dans la province de Parme en Italie. Les ondes sismiques ont mis 59 secondes pour parvenir à Cannes, située à 320 km de l'épicentre. Quelle est la vitesse de propagation des ondes sismiques, exprimée en kilomètres par seconde, arrondie au dixième ?

$$v = \frac{d}{t} = \frac{320 \text{ km}}{59 \text{ s}} \approx 5,4 \text{ km/s.}$$

La vitesse de propagation es de 5,4 km/s environ.

4 *Tempêtes de décembre 1999*

a. L'ouragan Lothar touche le Finistère le 26 décembre à 2 h et atteint Strasbourg (soit 900 km plus loin) vers 11 h. Calcule la vitesse moyenne à laquelle cette tempête a traversé la France.

$$v = \frac{d}{t} = \frac{900 \text{ km}}{9 \text{ h}} = 100 \text{ km/h. Cette tempête a}$$

traversé la France à 100 km/h de moyenne.

b. L'ouragan Martin aborde le sud du Finistère le 27 décembre vers 16 h et se propage à 75 km/h sur une distance égale à celle de Lothar. À quelle heure arrive-t-il en Alsace ?

$$v = \frac{d}{t} \text{ donc } t = \frac{d}{v} = \frac{900 \text{ km}}{75 \text{ km/h}} = 12 \text{ h.}$$

Il arrive donc en Alsace 12 h plus tard, à 4 h du matin.