

Mathématiques - 3ème
Correction de l'Evaluation n°1

version A

Exercice 1

1. voir votre leçon

2. (a) $78 \text{ m} = \boxed{0,078 \text{ km}}$

(e) $0,05 \text{ m}^3 = \boxed{50\,000 \text{ cm}^3}$

(b) $2700 \text{ cm} = \boxed{27 \text{ m}}$

(f) $6300 \text{ dm}^3 = \boxed{6,3 \text{ m}^3}$

(c) $128\,000 \text{ cm}^2 = \boxed{12,8 \text{ m}^2}$

(g) $700 \text{ L} = \boxed{0,7 \text{ m}^3}$

(d) $0,7 \text{ m}^2 = \boxed{70 \text{ dm}^2}$

(h) $112 \text{ m}^3 = \boxed{112\,000 \text{ L}}$

Exercice 2

1. Le diamètre est de 6 cm, donc le rayon est : $r = \frac{6}{2} = 3 \text{ cm}$. La hauteur est de 8 cm.

D'où :

$$\begin{aligned} V &= \pi r^2 h \\ &= \pi \times 3^2 \times 8 \\ &= 72\pi \\ &\approx 226 \text{ cm}^3. \end{aligned}$$

Le volume d'une bougie cylindrique est donc d'environ $\boxed{226 \text{ cm}^3}$.

$$V = L \times \ell \times h$$

2.
$$\begin{aligned} &= 4 \times 4 \times 8 \\ &= 128 \text{ cm}^3. \end{aligned}$$

Le volume d'une bougie en forme de pavé droit est $\boxed{128 \text{ cm}^3}$.

3. Pour les 200 bougies cylindriques : $200 \times 72\pi = 14\,400\pi \approx 45\,239 \text{ cm}^3$.

Pour les 300 bougies en forme de pavé : $300 \times 128 = 38\,400 \text{ cm}^3$.

Donc :

$$V_{\text{total}} = 14\,400\pi + 38\,400 \approx 83\,639 \text{ cm}^3.$$

Or $1\,000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$, donc : $83\,639 \text{ cm}^3 \approx 83,64 \text{ L}$.

Il faut donc environ $\boxed{83,64 \text{ L}}$ de cire.

Exercice 3

$$A_{\text{trapeze}} = A_{\text{rectangle}} + A_{\text{triangle-rectangle}}$$

$$= L \times l + \frac{8 \times (2,5 - 1)}{2}$$

1.
$$= 8 \times 1 + \frac{8 \times 1,5}{2}$$

$$= 8 + 6$$

$$= 14$$

Le trapèze a bien une aire de $\boxed{14 \text{ m}^2}$.

2. La piscine est un prisme droit de hauteur 3,5 m.

$$\begin{aligned} V &= A_{\text{base}} \times \text{hauteur} \\ &= A_{\text{base}} \times 3,5 \\ &= 14 \times 3,5 \\ &= 49 \text{ m}^3. \end{aligned}$$

Or $1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ L}$.

$$49 \text{ m}^3 = 49\,000 \text{ L}.$$

La piscine peut donc contenir au maximum 49 000 L d'eau.

3. Il faut une heure pour remplir 1 m^3 . Pour 49 m^3 , il faut donc 49 h.

La durée nécessaire est donc 49 h.

Exercice 4

1. La durée du trajet est :

$$6 \text{ h } 16 - 5 \text{ h } 40 = 36 \text{ min} = 36 \div 60 = 0,6 \text{ h}.$$

La distance est de 15 km.

$$\begin{aligned} v &= \frac{d}{t} \\ &= \frac{15}{0,6} \\ &= 30 \text{ km/h}. \end{aligned}$$

La vitesse moyenne du *Catamaran Express* est donc 25 km/h.

2. On connaît :

$$d = 15 \text{ km} \quad \text{et} \quad v = 18 \text{ km/h}.$$

On cherche la durée du trajet :

$$\begin{aligned} t &= \frac{d}{v} \\ &= \frac{15}{18} \\ &= \frac{5}{6} \text{ h}. \end{aligned}$$

Convertissons en minutes :

$$\frac{5}{6} \times 60 = 50 \text{ min}.$$

Le bateau part à 6 h, donc :

$$6 \text{ h} + 50 \text{ min} = 6 \text{ h } 50.$$

L'arrivée est donc prévue à 6 h 50.

Exercice 1

1. voir votre leçon

2. (a) $9500 \text{ cm} = \boxed{95 \text{ m}}$

(e) $1500 \text{ dm}^3 = \boxed{1,5 \text{ m}^3}$

(b) $230 \text{ m} = \boxed{0,23 \text{ km}}$

(f) $4,8 \text{ m}^3 = \boxed{4\,800\,000 \text{ cm}^3}$

(c) $7,2 \text{ m}^2 = \boxed{720 \text{ dm}^2}$

(g) $0,6 \text{ m}^3 = \boxed{600 \text{ L}}$

(d) $750\,000 \text{ cm}^2 = \boxed{75 \text{ m}^2}$

(h) $2500 \text{ L} = \boxed{2,5 \text{ m}^3}$

Exercice 2

1. Le diamètre est de 5 cm, donc le rayon est : $r = \frac{5}{2} = 2,5 \text{ cm}$.

La hauteur est de 9 cm.

D'où :

$$\begin{aligned} V &= \pi r^2 h \\ &= \pi \times 2,5^2 \times 9 \\ &= 56,25\pi \\ &\approx 176,7 \text{ cm}^3. \end{aligned}$$

Le volume d'une bougie cylindrique est donc d'environ $\boxed{177 \text{ cm}^3}$.

$$V = L \times \ell \times h$$

2. $= 12 \times 7 \times 4$
 $= 336 \text{ cm}^3$.

Le volume d'une bougie en forme de pavé droit est $\boxed{336 \text{ cm}^3}$.

3. Pour les 200 bougies cylindriques : $180 \times 56,25\pi = 10\,125\pi \approx 70\,875 \text{ cm}^3$.

Pour les 300 bougies en forme de pavé : $120 \times 336 = 40\,320 \text{ cm}^3$.

Donc :

$$V_{\text{total}} = 70\,875 + 40\,320 \approx 111\,195 \text{ cm}^3.$$

Or $1\,000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$, donc : $111\,195 \text{ cm}^3 \approx 111,195 \text{ L}$.

Il faut donc environ $\boxed{111,20 \text{ L}}$ de cire.

Exercice 3

$$A_{\text{trapeze}} = A_{\text{rectangle}} + A_{\text{triangle-rectangle}}$$

$$= L \times l + \frac{9 \times (2,8 - 1,5)}{2}$$

1. $= 9 \times 1,5 + \frac{9 \times 1,3}{2}$

$$= 13,5 + 5,85$$

$$= 19,35$$

Le trapèze a bien une aire de $\boxed{19,35 \text{ m}^2}$.

2. La piscine est un prisme droit de hauteur 3,6 m.

$$\begin{aligned} V &= A_{\text{base}} \times \text{hauteur} \\ &= A_{\text{base}} \times 3,6 \\ &= 19,35 \times 3,6 \\ &= 69,66 \text{ m}^3. \end{aligned}$$

3. Il faut une heure pour remplir 1 m³. Pour 69,66 m³, il faut donc :

$$69,66 \text{ h.}$$

On décompose :

$$69,66 \text{ h} = 69 \text{ h} + 0,66 \text{ h.}$$

Or :

$$0,66 \times 60 = 39,6 \text{ min} \approx 40 \text{ min.}$$

La durée nécessaire est donc 69 h 40 min.

Exercice 4

1. La durée du trajet est :

$$6 \text{ h } 13 - 5 \text{ h } 45 = 28 \text{ min} = 28 \div 60 \approx 0,467 \text{ h.}$$

La distance est de 13 km.

$$\begin{aligned} v &= \frac{d}{t} \\ &= \frac{13}{0,467} \\ &= 28 \text{ km/h.} \end{aligned}$$

La vitesse moyenne du *Catamaran Express* est donc 28 km/h.

2. On connaît :

$$d = 13 \text{ km} \quad \text{et} \quad v = 20 \text{ km/h.}$$

On cherche la durée du trajet :

$$\begin{aligned} t &= \frac{13}{20} \\ &= 0,65 \text{ h.} \end{aligned}$$

Convertissons en minutes :

$$0,65 \times 60 = 39 \text{ min.}$$

Le bateau part à 6 h, donc :

$$6 \text{ h} + 39 \text{ min} = 6 \text{ h } 39.$$

L'arrivée est donc prévue à 6 h 39.