

Proportionnalité

Exercice 1 :

Dans les tableaux de proportionnalité, calculer x en utilisant les produits en croix .

16	24
125	x

$$x = \frac{125 \times 24}{16} = 187,5$$

80	15
54	x

$$x = \frac{54 \times 15}{80} = 10,125$$

x	625
42	12

$$x = \frac{42 \times 625}{12} = 2187,5$$

Exercice 2 :

Dans les tableaux de proportionnalité, calculer x en utilisant les produits en croix.

16	24
----	----

125	x
-----	---

$$x = \frac{24 \times 125}{16}$$

$$x =$$

80	15
54	x

$$x = \frac{54 \times 15}{80}$$

$$x =$$

35	x
2100	10920

$$x = \frac{35 \times 10920}{2100}$$

$$x =$$

Exercice 3 :

1. Quel est le volume de glace obtenu à partir de 6 litres de liquide ?

Laisse les traits de lecture (pointillés) en vert.

On obtient 6,5 L de glace.

2. Quel volume d'eau liquide faut-il mettre à geler pour obtenir 10 litres de glace ?

Laisse les traits de lecture (pointillés) en rouge.

Il faut mettre 9 L de liquide.

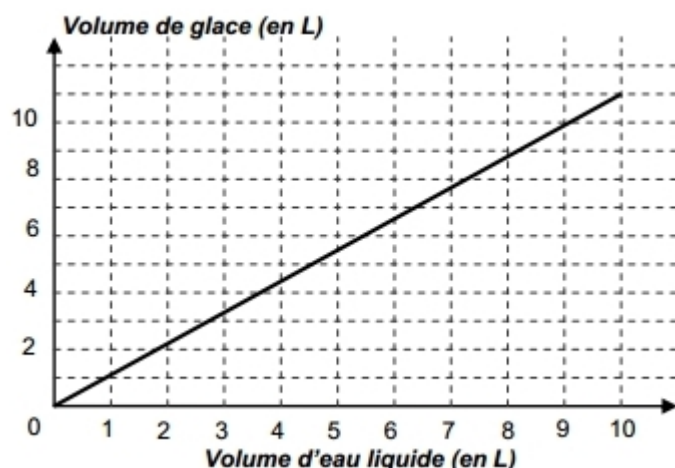
3. Le volume de glace est-il proportionnel au volume d'eau liquide ? Justifie sur ta copie.

Oui la courbe étant une droite qui passe par l'origine du repère, nous sommes dans une situation de proportionnalité.

Si c'est le cas, précise la valeur du coefficient de proportionnalité.

Considérons un point de la courbe A(10;9) (cf question 1), le coefficient de proportionnalité est :

$$a = \frac{\text{ordonnée}}{\text{abscisse}} = \frac{9}{10} = 0,9$$



Exercice 4 :

Un panda mange 45,6 kg de bambous en 2 jours.

1. Quelle masse de bambous mange-t-il en 13 jours ?

Nombre de jours	2	13
Masse (en kg)	45,6	x

$$x = \frac{45,6 \times 13}{2}$$

$$x = 296,4 \text{ kg}$$

il mange 296,4 kg de bambous en 13 jours .

2. Combien de jours lui faut-il pour manger 1 tonne de bambous ?

Arrondir le résultat à l'unité.

Rappel : 1 tonne = 1 000 kg .

Nombre de jours	2	x
Masse (en kg)	45,6	1000

$$x = \frac{2 \times 1000}{45,6}$$

$$x =$$

Il lui faut 44 jours pour manger une tonne de bambous .



Exercice 5 :

Un tube d'acier de longueur 3,4 m a une masse de 41,7 kg.

1. Calculer la masse d'un tube de 5 m de cet acier (arrondir le résultat à l'unité) .

Masse (en kg)	41,7	x
Longueur (en m)	3,4	5

$$x = \frac{5 \times 41,7}{3,4}$$

$$x = \frac{5 \times 41,7}{3,4} \simeq 61 \text{ kg}$$

2. Un tube de cet acier a une masse de 8,34 kg .

Masse (en kg)	41,7	8,34
Longueur (en m)	3,4	y

Quelle est sa longueur ?

$$y = \frac{3,4 \times 8,34}{41,7} \simeq 0,68 \text{ m}$$



Exercice 6 :

Noah roule dans sa voiture à une vitesse de 2 m / s, alors

qu'Emma roule à une vitesse de 90 km / h .

Qui est le plus rapide ?

$$2\text{m/s} = 2 \times 3,6 = 7,2 \text{ km/h}$$

Emma est la plus rapide .

Exercice 7 :

Un objet se déplace à la vitesse de 100 m/s .

Cet objet se déplace à 36 km / h ? à 360 km/h ? à 3600 km / h ?

$$100 \text{ m/s} = 100 \times 3,6 = \mathbf{360 \text{ km/h}}$$

Exercice 8 :

Marion a installé une pompe pour arroser son jardin.

Cette pompe a un débit de 3 000 L par heure .

1. Combien de temps faudra-t-il à Marion pour remplir son arrosoir de 10 L .

3 000 L en 60 min

10 L en un temps t

$$t = \frac{60 \times 10}{3000} = 0,2 \text{ min}$$

2. Combien de temps faudra-t-il à Marion pour remplir sa citerne de 1 440 L ? Arrondir à l'unité.

3 000 L en 60 min

1440 L en un temps t

$$t = \frac{60 \times 1440}{3000} = 28,8 \text{ min}$$

3. Marion a fait fonctionner sa pompe pendant 12 min.

Quelle quantité d'eau a-t-elle utilisée ?

3 000 L en 60 min

un volume V en 12 min

$$t = \frac{12 \times 3000}{60} = 600 \text{ L}$$

4. Si Marion oublie de fermer sa pompe pendant 2 jours,

quelle quantité d'eau aura-t-elle utilisée ?

2 jours = 48 heures = 48x60=2880 min

3 000 L en 60 min

un volume V en 2880 min

$$t = \frac{2880 \times 3000}{60} = 144000 \text{ L}$$

Exercice 9 :

Calculer l'aire de la zone grisée (arrondie au cm^2 près).

Nous sommes dans une situation de proportionnalité.

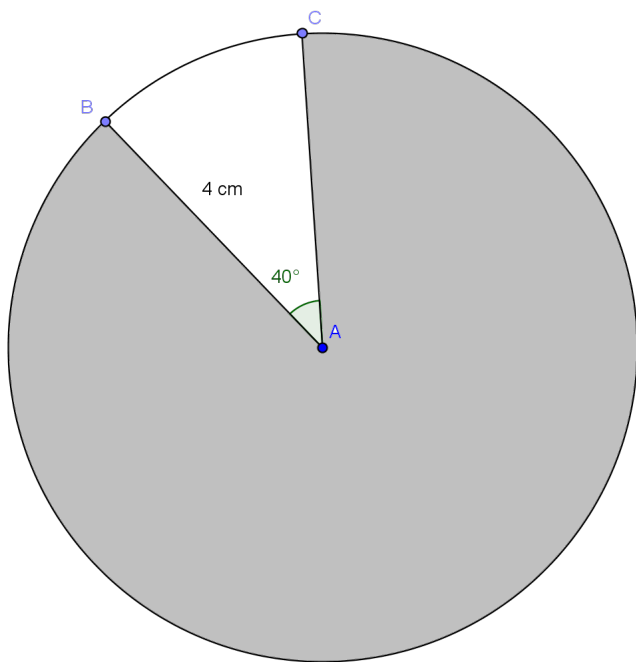
$$360^\circ \rightarrow A_{\text{totale}} = \pi \times 4^2 = 16\pi \text{ cm}^2$$

$$40^\circ \rightarrow A_{\text{grisee}}$$

en utilisant la règle de 3 :

$$A_{\text{grisee}} = \frac{40 \times 16\pi}{360}$$

$$A_{\text{grisee}} \simeq 6\text{cm}^2$$



Exercice 10 :

Calculer cette distance .

$$d = v \times t =$$

Conclusion : je me trouve à 272 mètres .



Exercice 11 :

Une girafe peut courir à la vitesse de 50 km / h .

1. a. Convertir 250 m en km .

$$250\text{m}=0,25 \text{ km}$$

b. Combien de temps met-elle pour parcourir 250 m à cette vitesse ?

50 km en 60 min

0,25 km en un temps t

$$t = \frac{60 \times 0,25}{50} = 0,3 \text{ min}$$

2. Quelle distance parcourt-elle en 3 min à cette vitesse ?

50 km en 60 min

une distance d en 3 min

$$t = \frac{50 \times 3}{60} = 2,5 \text{ km}$$

