

1 La pâtissière a pesé ses beignets et a trouvé :



Combien pèse(nt) :

• 5 beignets ? $2 + 3 = 5$ donc $300 + 450 = 750$ g

• 6 beignets ? $2 \times 3 = 6$ donc $2 \times 450 = 900$ g

• 10 beignets ? $5 \times 2 = 10$ donc $5 \times 300 = 1500$ g

• 1 beignet ? $300 \div 2 = 150$ g

2 J'ai acheté 6 bouteilles de boisson gazeuse que j'ai payées 9 €.

a. Réalise un schéma qui traduit cette situation.

Nombre de bouteilles	6
Prix en euros	9

b. Donne le prix de 3 bouteilles.

$6 \text{ bouteilles} \div 2 = 3 \text{ bouteilles}$ donc

$9 \text{ €} \div 2 = 4,5 \text{ €}$

c. Donne le prix de 5 bouteilles.

Prix d'une bouteille : $9 \text{ €} \div 6 = 1,5 \text{ €}$

Prix de 5 bouteilles : $5 \times 1,5 = 7,5 \text{ €}$

d. Donne le prix de 22 bouteilles.

Prix de 22 bouteilles : $22 \times 1,5 = 33 \text{ €}$

3 Des yaourts sont vendus par lots de 6 au prix de 1,10€ le lot.

Quel est le prix de 18 yaourts ?

$18 \div 6 = 3$ et $1,1 \times 3 = 3,3 \text{ €}$

18 yaourts coûtent 3,30€

Combien aurai-je de yaourts pour 5,50 € ?

$5,5 \text{ €} \div 1,1 = 5$ et $6 \times 5 = 30$

Pour 5,50 € j'ai 5 lots donc 30 yaourts.....

4 La classe des 23 élèves de 4eA va au ski. Les forfaits coûtent au total 356,50 €. Paul se demande combien cela coûtera pour sortir les 27 élèves de sa classe de 4eB.

a. Complète le tableau de proportionnalité ci-dessous.

Nb d'élèves	23	1
Coût de forfaits (€)	356,50	15,50

b. Réponds à l'interrogation de Paul.

Un forfait coûte 15,50 € donc 27 forfaits coûteront

$27 \times 15,50 = 418,50 \text{ €}$.

5 Une voiture consomme en moyenne 4,9 L de gasoil pour 100 km parcourus. Quelle quantité de gasoil faut-il prévoir pour parcourir 196 km ?

a. Représente cette situation dans le tableau de proportionnalité suivant.

Consommation (L)	4,9	Q
Distance (km)	100	196

b. Déduis-en la quantité de gasoil cherchée.

$196 \text{ km} = 100 \text{ km} \times 1,96$

donc $Q = 4,9 \text{ L} \times 1,96 = 9,604 \text{ L}$

Il faut prévoir 9,604 L pour parcourir 196 km.

6 Un robinet laisse échapper de façon continue trois litres d'eau en deux heures.

a. Quelle quantité d'eau se sera écoulée au bout d'une demi-journée ?

Une demi-journée c'est 12 h donc 6 fois 2 h.

Quantité : $6 \times 3 = 18 \text{ L}$.

b. Quel temps s'est écoulé pour laisser s'échapper 51 litres ?

$51 \div 3 = 17$

$2 \times 17 = 34 \text{ h}$

Il s'est écoulé 34 h.

c. L'eau est facturée 0,0031 € le litre. Quel sera le montant de la facture au bout d'un an ?

Un an c'est 365×2 demi-journées donc

$365 \times 2 \times 18 \text{ L} = 13\,140 \text{ L}$ et $13\,140 \times 0,0031 = 40,734$

Le montant de la facture sera de 40,73 €.

7 On a l'habitude de dire que deux euros (€) valent trois francs suisses (CHF).

a. Combien valent 80 € en francs suisses ?

$$80 \text{ €} = 40 \times 2 \text{ €} \text{ et } 40 \times 3 \text{ CHF} = 120 \text{ CHF.}$$

b. Combien valent 600 CHF en euros ?

$$600 \text{ CHF} = 200 \times 3 \text{ CHF} \text{ et } 200 \times 2 \text{ €} = 400 \text{ €.}$$

8 Aux États-Unis, on achète l'essence au gallon et non au litre. Un gallon mesure environ 3,8 L et valait 1,66 dollars (US\$) dans le Missouri en janvier 2016.

a. Combien payait-on pour un plein de 38 L ?

$$38 \text{ L} = 10 \text{ gallons donc on payait } 1,66 \times 10 = 16,60 \text{ dollars.}$$

b. À la même période, un litre d'essence valait 1,25 €. Quel prix payait-on pour un plein de 38 L ?

$$\text{On payait } 1,25 \times 38 = 47,50 \text{ €.}$$

c. Sachant qu'un euro valait 1,07 US\$, quelle économie a fait l'automobiliste américain ?

$$\text{Coût aux États-Unis en € : } 16,6 \div 1,07 = 17,77 \text{ €.}$$

$$\text{Économies aux États-Unis en € : } 47,50 - 17,77 = 29,73 \text{ €.}$$

9 Un agriculteur a clôturé un premier champ carré de 250 m de côté.

a. Quelle longueur de clôture a-t-il utilisée ?

$$P = \text{côté} \times 4 = 250 \times 4 = 1\,000 \text{ m} = 1 \text{ km.}$$

Il a utilisé 1 km de clôture.

b. Quelle longueur de clôture utilisera-t-il pour un autre champ carré dont le côté est le triple du premier ?

$$P = \text{côté} \times 4 = 250 \times 3 \times 4 = 3\,000 \text{ m} = 3 \text{ km.}$$

Il utilisera 3 km de clôture.

10 Dans chaque cas, justifie ta réponse.

a. On double seulement la longueur d'un rectangle. Son périmètre double-t-il ?

Non. Par exemple pour $L=20 \text{ cm}$ et $l=10 \text{ cm}$,

$$P' = 2 \times 20 + 2 \times 10 = 100 \text{ cm} \text{ alors que}$$

$$2P = 2 \times (20 + 10) = 120 \text{ cm.}$$

b. On double la longueur et la largeur d'un rectangle. Son périmètre double-t-il ?

$$\text{Oui : Nouveau périmètre} = 2 \times 2L + 2 \times 2l \\ = 2 \times (2L + 2l) = 2 \times \text{Ancien périmètre.}$$

c. On triple le rayon d'un cercle. Son périmètre triple-t-il ?

$$\text{Oui : Longueur du nouveau cercle} = 2\pi \times 3R = 3 \times 2\pi R \text{ soit } 3 \times \text{ancien périmètre.}$$

11 Deux dockers ont réussi à charger en trois heures cinq tonnes de marchandises.

a. Combien de temps mettraient 8 dockers pour charger 5 tonnes de marchandises ?

8 dockers mettent 4 fois moins de temps que 2

dockers pour charger la marchandise, soit $\frac{3}{4}$ h.

b. Combien de tonnes de marchandises pourraient charger 10 dockers en 3 heures ?

10 dockers peuvent charger, pendant le même temps, 5 fois plus de marchandise que 2 dockers, soit $5 \times 5 = 25$ tonnes.

c. Combien de dockers faudrait-il pour charger 15 tonnes en une heure ?

Pour charger 15 tonnes (3 fois plus que 5 tonnes) en 1 h (3 fois moins de temps que 3 h), il faut $3 \times 3 = 9$ fois plus de dockers que 2, soit 18 dockers.

12 Trois professeurs de maths ont corrigé en deux heures cent copies d'élèves.

a. Combien de professeurs faudrait-il pour corriger 50 copies en 20 minutes ?

Pour 50 copies il faut moitié moins de temps aux 3 professeurs, donc 1h.

20 min c'est un tiers d'heure, il faudra donc 3 fois plus de professeurs donc 9 professeurs.

b. Combien de temps mettraient 9 professeurs pour corriger ces cent copies?

9 professeurs c'est 3 fois plus, donc ils mettront

trois fois moins de temps, soit $\frac{2}{3}$ h.

Donc 40 minutes.