

Proportionnalité ou pas ?

1 Chez le primeur

a. Pour les pommes, il est affiché « 2,85 € le kg ». Le prix des pommes est-il proportionnel à la quantité achetée ? Justifie.

b. Pour les pamplemousses, il est affiché « 1,20 € l'unité, 2 € les deux ». Le prix des pamplemousses est-il proportionnel à la quantité achetée ? Pourquoi ?

2 Pour chaque tableau, indique si les deux grandeurs considérées sont proportionnelles ou non. Justifie tes réponses.

a. Prix des stylos

Nombre de stylos	3	5	7
Prix payé (en €)	12	20	28

b. Prix des photos de classe

Nombre de photos	2	5	10
Prix payé (en €)	16	40	60

c. Quantité de béton nécessaire à la fabrication de ciment

Quantité de béton (en m ³)	1	4	6
Quantité de ciment (en kg)	350	1 400	2 100

d. Distance parcourue en fonction de la durée du parcours

Durée (en min)	7	6	4
Distance (en km)	12,25	10,5	7

3 Les tableaux suivants sont-ils des tableaux de proportionnalité ? Justifie.

a.

2	3	7
8	12	28

c.

2	4	5
7	14	17,5

b.

2	3	4
15	21	28

d.

2	5	9
3,2	8	15

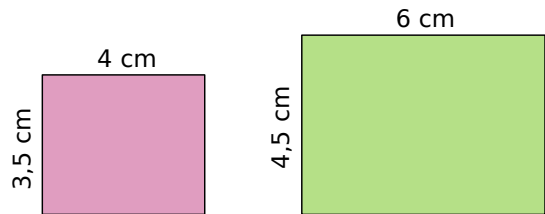
4 Sur une attraction d'une fête foraine, on peut lire : « 4 tickets pour 6 €, 10 tickets pour 12 € ». Les prix sont-ils proportionnels au nombre de tickets achetés ? Justifie ta réponse.

5 La taille d'un enfant

À 2 ans, un enfant mesurait 88 cm. À 3 ans, il mesurait 102 cm.

La taille de cet enfant est-elle proportionnelle à son âge ? Justifie ta réponse.

6 Des rectangles



Les dimensions du premier rectangle sont-elles proportionnelles aux dimensions du deuxième rectangle ? Justifie ta réponse.

7 Carré

a. Calcule le périmètre d'un carré de côté 3 cm.

b. Le périmètre d'un carré est-il proportionnel à la longueur du côté de ce carré ? Explique.

Compléter un tableau de proportionnalité

8 Recopie et complète les tableaux de proportionnalité.

a.

$\times 6$	3	4	7,5	
				54

b.

$\times 1,2$	4	5,6		15
			12	

c.

$\times \dots$		6	7	12,5
	45		35	

d.

$\times \dots$	6	5		8,5
	1,8		1,2	

9 Recopie et complète les tableaux de proportionnalité suivants en effectuant des calculs sur les colonnes.

a.

0,2	0,4	0,6	0,8	6	14
6,5		19,5			

b.

4	2	1,8	5,8	0,4	6,2
9		4,05			

c.

3	6	1,5	4,5	18	22,5
4					

d.

0,4	4	0,2	4,2	1,2	14
17					

10 Jus de pomme

Pour fabriquer 6 L de jus de pomme, on utilise 10 kg de pommes.
Recopie et complète le tableau.

Quantité de pommes (en kg)	10	7	
Quantité de jus de pomme (en L)			1

11 Vitesse

Un automobiliste, roulant à vitesse constante, parcourt 85 km en 1 h.
Recopie et complète le tableau.

Distance parcourue (en km)		255	
Durée (en h)	1		2,5

12 À la cantine

Dans une cantine scolaire, la masse de viande utilisée chaque jour est proportionnelle au nombre de repas préparés. Pour la préparation de 20 repas, 4 kg de viande sont utilisés.

Recopie et complète le tableau.

Nombre de repas	20	150	
Quantité de viande (en kg)			10

13 À la braderie

Lors d'une braderie, un disquaire vend tous les CD au même prix. Pour deux CD, Nicolas a payé 13,50 €.

Trace un tableau de proportionnalité et réponds par une phrase aux questions posées.

a. Quel prix Caroline va-t-elle payer si elle achète quatre CD ?

b. Quel prix Patrick va-t-il payer s'il achète trois CD ?

c. Anne a payé 47,25 €. Combien de CD a-t-elle achetés ?

14 Un cycliste parcourt 4 km en 10 min.

Trace un tableau de proportionnalité et réponds par une phrase aux questions posées.

a. À cette même vitesse, combien de temps lui faut-il pour parcourir 14 km ?

b. À cette même vitesse, quelle distance parcourt-il en 45 min ?

c. À cette même vitesse, quelle distance parcourt-il en une heure ?

15 À la laiterie

Dans une laiterie, on utilise 19,6 L de lait pour fabriquer 3,5 kg de fromage.

Trace un tableau de proportionnalité et réponds par une phrase aux questions posées.

a. Quelle est la quantité de lait nécessaire à la fabrication de 5 kg de fromage ?

b. Quelle quantité de fromage peut-on fabriquer avec 70 L de lait ?

Problèmes

16 Une moto consomme en moyenne 4 L de carburant pour faire 100 km.

a. Quelle est la consommation de cette moto pour faire 350 km ?

b. Avec 9 L de carburant, quelle distance peut-elle parcourir en moyenne ?

17 Recette

Pour faire un gâteau pour six personnes, il faut 240 g de farine et 3 œufs. Quelle quantité de farine et combien d'œufs faut-il pour faire ce gâteau pour quatre personnes ?

18 Un robinet permet de remplir huit seaux de dix litres en trois minutes.

- Quel est le temps nécessaire pour remplir un réservoir de 480 L ?
- Quelle est la quantité d'eau écoulee en 15 min ?
- Si on laisse, par mégarde, ce robinet ouvert pendant deux heures, quelle sera la quantité d'eau écoulee ?

19 Cuisson

Un livre de cuisine indique que, pour faire cuire le rôti, il faut compter « 15 min à four chaud pour 500 g de viande ».

- Calcule le temps nécessaire à la cuisson d'un rôti pesant 750 g.
- Même question avec un rôti pesant 600 g.

20 Des baguettes

Pour 4,25 €, j'ai acheté cinq baguettes de pain. Pour 5,95 €, j'aurais eu sept baguettes. Le prix payé est proportionnel au nombre de baguettes.

Sans calculer le prix d'une baguette, calcule :

- le prix de douze baguettes ;
- le prix de deux baguettes ;
- le prix de trois baguettes ;
- le prix de quinze baguettes.

Pourcentages

21 Pendant les soldes

Durant les soldes, un commerçant effectue une remise de 40 % sur tous les articles de son magasin.

Recopie et complète le tableau de proportionnalité et réponds par une phrase aux questions posées.

Prix initial en €	100	20	39
Remise effectuée en €	40		

- Quelle est la remise effectuée sur un pull coûtant 20 € ? Quel est le nouveau prix de ce pull ?
- Quel est le nouveau prix d'un pantalon qui coûtait 39 € avant les soldes ?

22 Dans un collège de 575 élèves, 28 % des collégiens sont en 6^e. Calcule le nombre d'élèves de 6^e dans ce collège.

23 Augmentation de population

En cinq ans, le nombre d'habitants d'une ville de 12 500 habitants a augmenté de 15 %.

- Calcule le nombre de nouveaux habitants dans cette ville.
- Combien d'habitants y a-t-il désormais dans cette ville ?

24 Une citerne ayant une capacité de 8 500 L est remplie d'eau à 60 %.

- Quelle quantité d'eau, en litres, cette citerne contient-elle ?
- Quelle quantité d'eau, en litres, cette citerne peut-elle encore recevoir ?

25 Le blé donne 80 % de sa masse en farine.

a. Recopie et complète le tableau de proportionnalité et réponds par une phrase aux questions posées.

Masse de blé en g	100	500	
Masse de farine en g			500

- Quelle est la masse de farine obtenue à partir de 500 g de blé ?
- Quelle masse de blé faut-il pour obtenir 500 g de farine ?

26 Frais de transport

Une société de vente par Internet fait payer 2 % du montant de la commande pour les frais de transport.

a. Recopie et complète le tableau de proportionnalité et réponds par une phrase aux questions posées.

Montant de la commande en €	100	38	165
Montant des frais de transport en €			

- Quel est le montant des frais de transport pour un article coûtant 38 € ?
- Quel est le prix total facturé, frais de transport compris, pour un article coûtant 165 € ?