

1 Proportionnalité ou pas ?

• Résous les problèmes quand c'est possible.

a. Une moto consomme en moyenne 4 litres d'essence pour 100 kilomètres. Quelle est sa consommation pour 350 kilomètres ?

.....

b. Jane a 11 ans et son père 35 ans. Quand Jane aura 33 ans, quel sera l'âge de son père ?

.....

c. Théo pèse 32 kg à 10 ans. Combien pèsera-t-il à 20 ans ?

.....

d. Le prix d'un kilogramme de pommes est 1,50 €. Quel est le prix de 5 kilogrammes de pommes ?

.....

e. Un robinet remplit 8 seaux de 10 litres chacun en deux minutes. Quelle est la quantité d'eau écoulée en une heure ?

.....

f. Un ticket de bus coûte 1,20 € et un carnet de 10 tickets vaut 11 €. Quel est le prix minimum pour acheter exactement 32 tickets ?

.....

• Les deux grandeurs qui interviennent dans chaque problème sont-elles proportionnelles ?

	a.	b.	c.	d.	e.	f.
oui						
non						

Essaie de justifier une de tes réponses.

.....

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

a.

3	5	8
12	20	32

b.

2	3	4
35	45	55

c.

4	6	7
28	42	49

d.

1,5	4,5	6
2,5	7,5	10,5

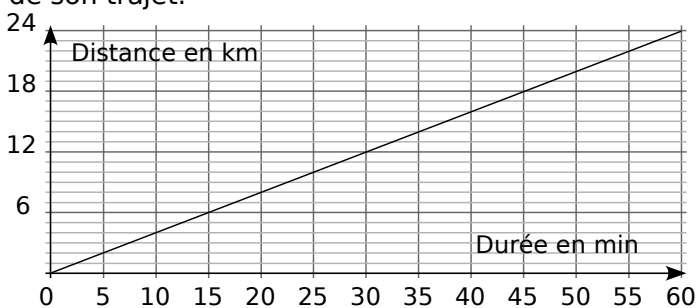
a.

b.

c.

d.

3 Sur le graphique, on a représenté la distance parcourue par un cycliste en fonction de la durée de son trajet.



a. Complète le tableau à l'aide du graphique.

Durée en min	10	20		35			60
Distance en km			12		20	22	

b. Ce tableau représente-t-il une situation de proportionnalité ? Justifie puis conclus.

.....

4 Rectangle et demi-périmètre

On s'intéresse à des rectangles dont l'un des côtés mesure toujours 3 cm. Ils ont respectivement pour longueur du second côté : 1 cm ; 2,5 cm ; 3 cm ; 4,5 cm ; 6,2 cm et 7 cm.

a. Calcule le demi-périmètre de chaque rectangle et complète le tableau.

Rectangle	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅	R ₆
Longueur du 2nd côté en cm	1	2,5	3	4,5	6,2	7
Demi-périmètre en cm						

b. Pour ces rectangles, le demi-périmètre est-il proportionnel à la longueur du second côté ? Justifie.

.....

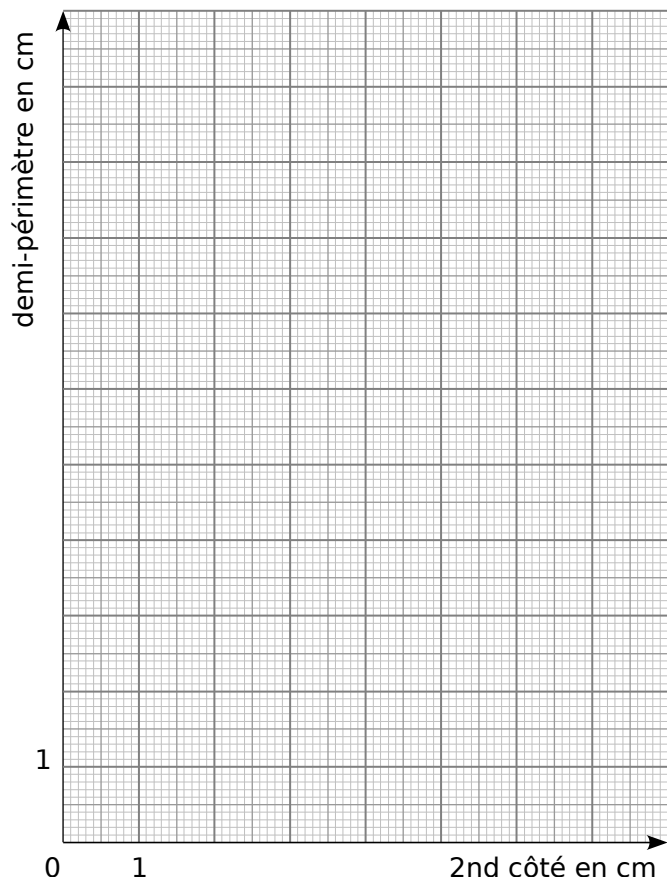
.....

.....

.....

.....

c. Complète le graphique représentant le demi-périmètre de chaque rectangle en fonction de la longueur du second côté.



Que remarques-tu ?

.....

.....

.....

.....

5 Rectangle et aire

On reprend les rectangles de l'exercice 4 dont l'un des côtés mesure toujours 3 cm.

a. Calcule l'aire de chacun de ces rectangles et complète le tableau.

Rectangle	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅	R ₆
Longueur du 2nd côté en cm	1	2,5	3	4,5	6,2	7
Aire en cm ²						

b. Pour ces rectangles, l'aire est-elle proportionnelle à la longueur du second côté ? Justifie.

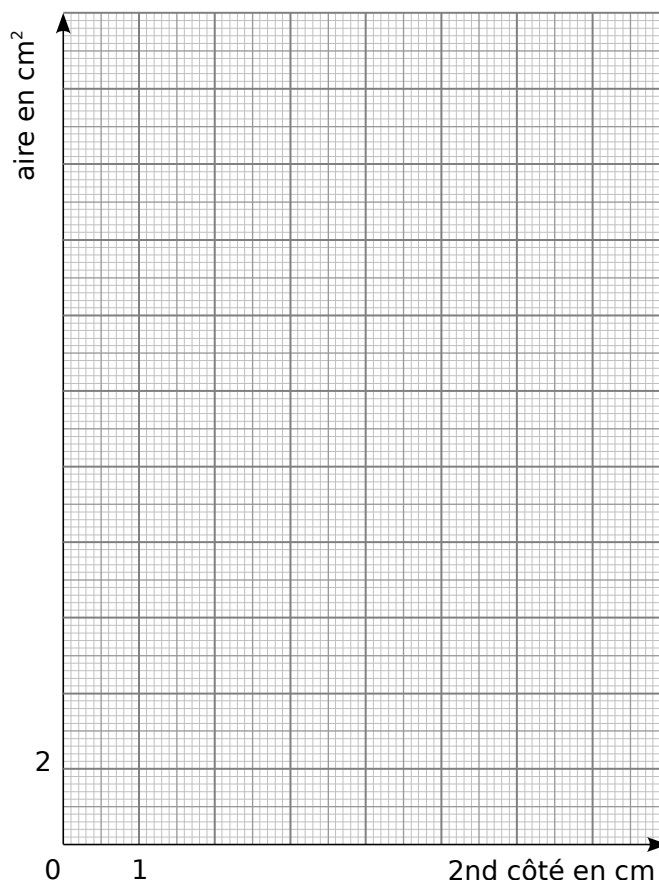
.....

.....

.....

.....

c. Complète le graphique représentant l'aire de chaque rectangle en fonction de la longueur du second côté.



Que remarques-tu ?

.....

.....

.....

.....

1 Complète les tableaux de proportionnalité.

× 7	5	8	9	
				70

× 1,5	4	7		12
			15	

× ...		6	8	10,5
	18		32	

× ...	4	5,5		7,2
	2,4		3,9	

2 Complète les tableaux de proportionnalité en effectuant des opérations sur les colonnes.

3	9	1,5	7,5	12	16,5
2					

0,2	0,4	0,5	0,7	5	12
13		32,5			

3 La caméra d'Ali filme 24 images en une seconde.

a. Dans ces conditions, combien Ali filme-t-il d'images en deux minutes ? en une heure ?

.....

.....

.....

.....

.....

b. Ali a filmé 21 600 images. Combien de temps, en minutes, a-t-il filmé ?

.....

.....

.....

.....

.....

c. Ali a filmé 119 520 images puis il a filmé pendant 54 minutes. Combien de temps, en heures et minutes, a-t-il filmé au total ?

.....

.....

.....

.....

.....

4 Pour réaliser 30 crêpes, il faut 500 g de farine, 6 œufs, 1 litre de lait et 50 g de beurre.

a. Quels sont les ingrédients nécessaires pour réaliser 15 crêpes ?

.....

.....

.....

b. Même question pour réaliser 75 crêpes.

.....

.....

.....

c. Combien de crêpes, au maximum, peut-on réaliser avec 400 g de farine, 4 œufs, 400 mL de lait et 40 g de beurre ?

.....

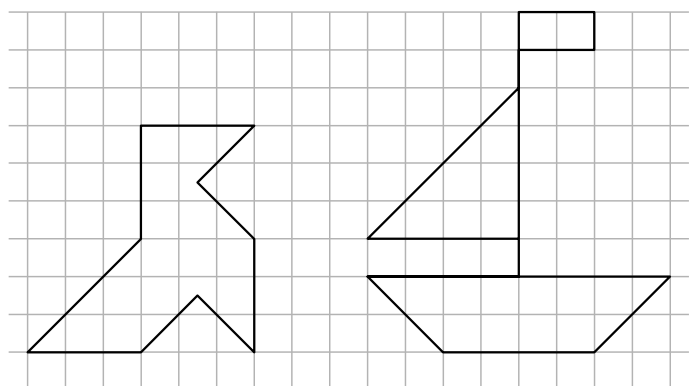
.....

.....

.....

.....

5 Sur le quadrillage vierge, reproduis la cocotte et le bateau en multipliant toutes les longueurs par $\frac{4}{3}$ pour la cocotte et $\frac{1}{2}$ pour le bateau.



.....

.....

.....

.....

.....

6 Complète les tableaux.

21	28	35	77	105	$\times \frac{3}{7}$

6	9	15	21	24,6	$\times \frac{\dots}{\dots}$
	12				

7 Complète et utilise le tableau pour répondre.

	$\times \frac{\dots}{\dots}$	$\times \frac{\dots}{\dots}$		
Sur le plan	14 cm	4 cm		18 cm
Dans la réalité	21 m		15 m	
		$\times \frac{\dots}{\dots}$		

a. Le jardin de Léa a la forme d'un rectangle de longueur 21 m et de largeur 15 m. Quelles sont ses dimensions sur le plan ?

.....

b. Sa cabane est représentée par un carré de 4 cm de côté. Quelle est sa taille réelle ?

.....

8 Le prix de 5 kg de girolles est de 32 €.

a. Combien coûtent 3 kg de girolles ?

b. Quelle quantité de girolles peut-on acheter avec 40 € ?

a.

b.

9 Avec 2,5 L de peinture, Luc peint 30 m².

a. Quelle surface peint Luc avec 8 L de peinture ?

b. Quelle quantité de peinture faut-il à Luc pour peindre 84 m² ?

a.

b.

10 Une photo a une taille de 10 × 15 ce qui signifie que sa largeur est 10 cm et sa longueur 15 cm. On procède à des tirages de cette photo en agrandissement et en réduction.

a. Complète le tableau.

Tirage	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅
Largeur en cm	10	6		30		24
Longueur en cm	15		30		13,5	

b. Quels sont les tirages qui correspondent à un agrandissement ? à une réduction ?

.....

c. Le photographe propose des photos d'identité au format 3,5 × 5. Ce format respecte-t-il les proportions de départ ? Justifie.

.....

11 Trois artisans mettent quatre jours pour fabriquer dix meubles.

a. Combien de jours faut-il à ces trois artisans pour fabriquer 25 meubles ?

.....

b. Combien de meubles fabriquent 12 artisans en 8 jours ?

.....

c. Combien d'artisans sont nécessaires pour fabriquer 75 meubles en 3 jours ?

.....

d. Combien d'artisans et de jours sont nécessaires pour fabriquer 50 meubles ? Donne au moins deux possibilités différentes.

.....

1 Dans une commune, 588 personnes ont une licence sportive. Le tableau concerne 5 des disciplines sportives les plus pratiquées, et le pourcentage de femmes est celui parmi les adhérents de la fédération correspondante.

a. Complète ce tableau.

Fédération	%	Nombre d'adhérents	% de femmes	Nombre de femmes
Football	29,93		4,55	
Tennis	14,29		33,33	
Judo	6,8		30	
Équitation	6,8		80	
Basketball	5,44		37,5	

b. Compare les cas du judo et de l'équitation.

.....

.....

.....

c. Compare les cas du judo et du basketball.

.....

.....

.....

d. Quel est le pourcentage d'hommes parmi les adhérents au tennis ?

.....

.....

.....

e. Combien d'hommes sont adhérents au tennis ?

.....

.....

.....

2 Dans le collège Camus, on a posé aux élèves la question suivante : « Quel est l'équipement informatique disponible dans votre maison ? ». On a obtenu ces résultats (arrondis au centième).

Un ordinateur + internet avec accès libre	62,67 %
Un ordinateur + internet avec accès limité	14,75 %
Un ordinateur + internet avec parents	11,06 %
Un ordinateur sans internet	6,91 %
Pas d'ordinateur	
TOTAL	

a. Quel est le pourcentage des élèves qui n'ont pas d'ordinateur ? Complète alors le tableau.

.....

.....

b. Quel est le pourcentage des élèves qui ont un accès à internet ?

.....

.....

c. Sachant que 217 élèves ont répondu à ce sondage, complète le tableau suivant en donnant le nombre d'élèves correspondant. (Arrondis à l'unité la plus proche.)

Un ordinateur + internet avec accès libre	
Un ordinateur + internet avec accès limité	
Un ordinateur + internet avec parents	
Un ordinateur sans internet	
Pas d'ordinateur	
TOTAL	

3 Le carat est une mesure de pureté de métaux précieux tel que l'or. Un carat représente un vingt-quatrième de la masse totale d'un alliage. Par exemple, de l'or à 15 carats signifie que dans 24 g de l'alliage, on a 15 g d'or pur.

a. Complète ce tableau de proportionnalité en arrondissant au dixième.

Carat	24	22	20	18	14	10	9
% d'or	100						

b. Quel est, en grammes, le poids d'or (arrondi au centième) pour un bracelet de 22 carats pesant 6,6 g ?

.....

.....

c. Quel est, en grammes, le poids d'or pour un collier de 9 carats pesant 2,8 g ?

.....

.....

d. Un bijou en or pesant 60 g contient 45 g d'or pur. Quel est le nombre de carats de ce bijou ?

.....

.....