

1 Dans chaque situation, indique si les deux grandeurs sont proportionnelles ou non.

a. La consommation de carburant d'une moto en fonction du nombre de kilomètres parcourus, sachant qu'elle roule à vitesse constante.

proportionnelles non proportionnelles

b. L'âge du père en fonction de l'âge du fils.

proportionnelles non proportionnelles

c. Le poids de Théo en fonction de son âge.

proportionnelles non proportionnelles

d. Le prix des pommes en fonction de leur masse, sachant que le kilogramme coûte 1,50 €.

proportionnelles non proportionnelles

e. La quantité d'eau coulant d'un robinet en fonction du temps, sachant que l'eau s'écoule à vitesse constante.

proportionnelles non proportionnelles

f. Le prix d'un trajet de bus en fonction du nombre de passagers, sachant que le ticket coûte 1,20 €.

proportionnelles non proportionnelles

2 Résous chaque problème.

a. Ali filme 24 images en 1 seconde avec sa caméra. Combien d'images filme-t-il en 1 minute ?

b. Pascal a 24 dents à 8 ans, combien de dents aura-t-il à 30 ans ?

c. Quelle est l'aire d'un carré de côté 7 cm ?

d. Pour préparer 6 burgers, Maelis achète 750 g de steak haché. Quelle quantité de steak haché doit-elle acheter pour préparer 2 burgers ?

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

a. b. c. d.

Oui				
Non				

3 Les prix pratiqués par ce cinéma sont-ils proportionnels au nombre de séances ? Justifie.

Nombre de séances	1	4	14
Prix à payer (en €)	8	32	112

4 Alban veut envoyer un colis par Chronopost. Sur internet, il trouve cette grille de tarif (tarifs d'affranchissement au 1^{er} janvier 2025).

Masse jusqu'à	Tarif net
2 kg	35 €
5 kg	40 €
10 kg	49 €
15 kg	58 €
20 kg	67 €
25 kg	76 €
30 kg	85 €



Le tarif d'affranchissement est-il proportionnel à la masse d'un colis ? Justifie.

5 On a répertorié dans un tableau la distance parcourue par une cycliste en fonction de la durée de son trajet.



Durée (en minutes)	10	35	60
Distance (en km)	4	14	24

La distance parcourue est-elle proportionnelle à la durée de son trajet ? Justifie.

D3 Fiche 2 : résoudre des problèmes de proportionnalité

1 Sarah boit 2 L d'eau par jour.
Combien d'eau boit-elle en 5 jours ?

2 Le prix du kilogramme de girolles est de 35 €.
a. Combien coutent 2 kg de girolles ?

b. Quelle quantité de girolles peut-on acheter avec 210 € ?

3 Pour faire de la confiture, Billy a besoin de 600 g de sucre par kilogramme de fruits.



- a. Il a cueilli 7 kg de fruits. De quelle quantité de sucre a-t-il besoin pour faire sa confiture ?
- b. Il a 3 kg de sucre. De quelle quantité de fruits a-t-il besoin pour faire sa confiture ?

4 Luc récolte 74 tonnes de blé sur 10 hectares. Combien de tonnes récolte-t-il sur 5 hectares ?

- 5** Avec 2 L de peinture, Léna peint 25 m².
a. Quelle surface peint Luc avec 8 L de peinture ?
- b. Quelle quantité de peinture faut-il à Luc pour peindre 75 m² ?

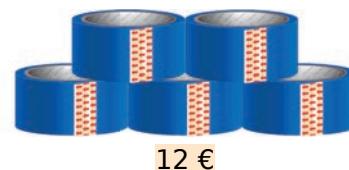
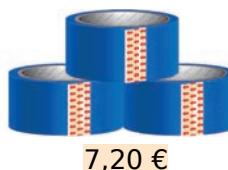
6 La pâtissière a pesé ses beignets et a trouvé :



Combien pèse(nt) :

- a. 5 beignets ?
- b. 6 beignets ?
- c. 10 beignets ?
- d. 1 beignet ?

7 Au magasin, on trouve des rouleaux de ruban adhésif en deux lots différents.



Quel est le prix de :

- a. 8 rouleaux ?
- b. 2 rouleaux ?
- c. 30 rouleaux ?
- d. 1 rouleau ?

8 Une photo a une taille de 10 cm × 15 cm. On procède à des retirages de cette photo en réduction et en agrandissement.



Calcule la dimension manquante (largeur ou longueur) des retirages de cette photo.

a. L'agrandissement : ... cm × 30 cm

b. L'agrandissement : 30 cm × ... cm

c. La réduction : 9 cm × ... cm

D3 Fiche 3 : représenter une situation de proportionnalité

1 La vitamine C aide à réduire la fatigue et participe aux défenses de l'organisme. Les besoins en vitamine C sont de 110 mg par jour pour les adultes. Elle est principalement apportée par les fruits et les légumes.

Voici quelques exemples ci-dessous.



Quelle quantité de chaque fruit un adulte doit-il consommer pour combler ses besoins journaliers en vitamine C ? Suis le modèle pour répondre.

a. pour la goyave :

$$\begin{aligned} 100 \text{ g consommés} &\rightarrow 220 \text{ mg C} \\ &\rightarrow 110 \text{ mg C} \end{aligned}$$

b. pour l'orange :

c. pour la framboise :

2 La fréquence cardiaque au repos (FCR) est le nombre de battements du cœur par minute. On souhaite calculer la FCR de 3 personnes.

À quelle FCR, exprimée en battements par minute, correspond chacune des données ?

a. Complète le tableau en détaillant les calculs.

	Nombre de battements	Durée	FCR en battements par minute
Pierre	40	30 secondes	
Marie	20	20 secondes	
Paul	18	15 secondes	

b. Range ces 3 personnes dans l'ordre croissant de leur FCR.

3 Pour réaliser 30 crêpes, il faut 500 g de farine, 6 œufs, 1 litre de lait et 50 g de beurre. Tu pourras utiliser le tableau pour t'aider à répondre aux questions.

Nombre de crêpes	Farine	Nombre d'œufs	Lait	Beurre
30	500 g	6	1 L	50 g

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, 0,4 L de lait et 40 g de beurre ?

D3 Fiche 4 : calculer avec les échelles

1 On considère les échelles graphiques suivantes. Complète les phrases.

a.		1 cm sur le plan représente dans la réalité.
b.	 cm sur le plan représente dans la réalité.
c.	 cm sur le plan représente dans la réalité.
d.	 cm sur le plan représente dans la réalité.

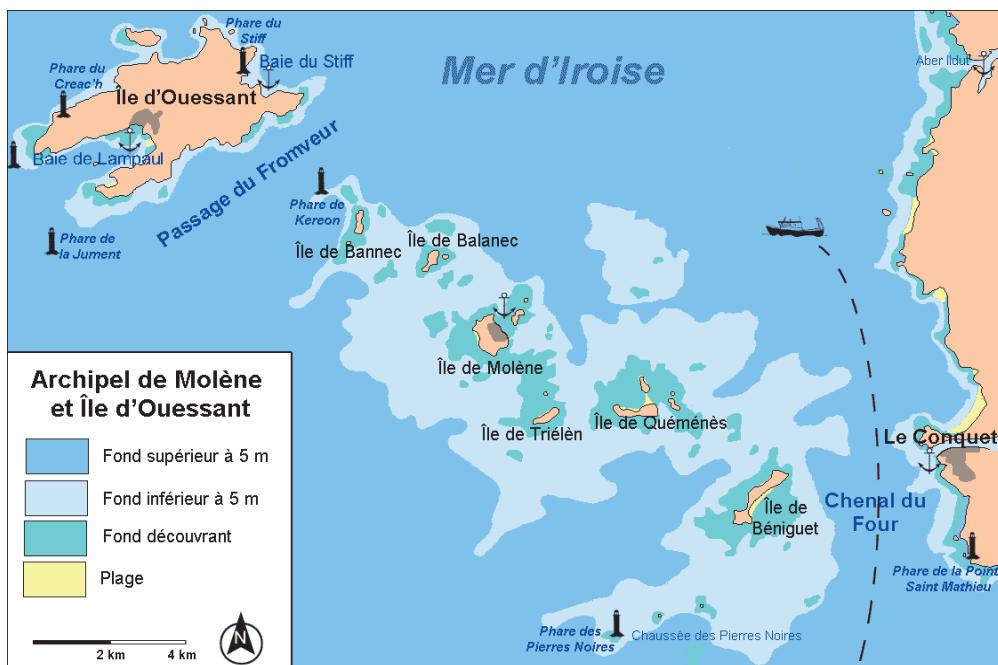
2 Sur une carte routière, on trouve cette échelle graphique.

Quelle est la distance réelle pour une distance de 7,8 cm sur la carte ?



3 On considère cette carte de la Mer d'Iroise.

a. Dans la réalité, quelle est la distance entre le *phare de la Jument* et le *phare des Pierres Noires* ?



b. Même question entre le *phare de Kéron* et le *phare du Creac'h* ?

4 Quelle est la taille réelle de cet insecte sur la photo (de l'arrière de son corps à l'extrémité de ses antennes) ?



0 1 cm

5 Voici le plan du rez-de-chaussée d'une maison. Complète les dimensions réelles manquantes.

