

Proportionnalité

Exercices de maths - 5ème

25 exercices classés par difficulté (★ facile, ★★ moyen, ★★★ difficile). Cherche d'abord sans regarder le corrigé !

1 Tableaux : proportionnels ou non ? ★★★

Dans chaque cas, dis si le tableau est un tableau de proportionnalité. Justifie par des calculs.

Longueur (m)	2	5	8
Prix (€)	6	15	24

Nombre de livres	1	2	3
Prix (€)	4	7	10

Durée (h)	3	6	12
Distance (km)	5	10	20

2 Vrai ou faux ? Justifie ★★★

Pour chaque affirmation, réponds par vrai ou faux et justifie.

- Un lot de 4 stylos coûte 6 € et un lot de 10 stylos coûte 15 € : le prix est proportionnel au nombre de stylos.
- La taille d'un enfant est proportionnelle à son âge.
- Le périmètre d'un carré est proportionnel à la longueur de son côté.
- L'aire d'un carré est proportionnelle à la longueur de son côté.

3 Compléter un tableau ★★★

Voici un tableau de proportionnalité de coefficient 4. Complète-le.

Première ligne	3	7	...	0,5
Deuxième ligne	...	...	52	...

4 Les crêpes ★★★

Pour 4 personnes, une recette de crêpes demande 200 g de farine, 2 œufs et 40 cL de lait. Complète le tableau pour 12 personnes, puis pour 6 personnes.

Personnes	4	12	6
Farine (g)	200	...	...
Œufs	2	...	...
Lait (cL)	40	...	...

5 Prix des pommes ★★★

5 kg de pommes coûtent 7,50 €. Calcule le prix de 2 kg, de 8 kg et de 1,5 kg de pommes.

6 Promenade à vitesse constante ★★★

Une randonneuse marche à vitesse constante et parcourt 4,5 km en 1 h. Quelle distance parcourt-elle en 2 h ? en 30 min ? en 20 min ?

7 Pourcentages simples ★★★

Calcule de tête, puis écris le calcul : a. 50 % de 46 ; b. 10 % de 350 ; c. 25 % de 80 ; d. 75 % de 12.

8 Les cahiers ★★★

12 cahiers identiques coûtent 18 €.

- Quel est le prix de 5 cahiers ?
- Combien de cahiers peut-on acheter avec 31,50 € ?

9 Peinture et additions de colonnes ★★★

Un pot de 3 L de peinture permet de couvrir 24 m². Complète le tableau en utilisant les additions de colonnes, sans calculer le coefficient.

Volume (L)	3	5	8	11
Surface (m ²)	24	40	...	...

10 Lire une carte ★★★

Une carte est à l'échelle **1/25000**.

- a. Deux villes sont distantes de 4 cm sur la carte. Quelle est la distance réelle en kilomètres ?
- b. Et pour 7,5 cm ?
- c. Quelle longueur sur la carte représente 3 km ?

11 Plan d'un terrain ★★★

Un terrain rectangulaire mesure 40 m de long et 25 m de large. On le représente sur un plan à l'échelle **1/500**. Quelles sont les dimensions du rectangle sur le plan ?

12 Comparer deux proportions ★★★

Dans la classe de Nina, 15 élèves sur 25 mangent à la cantine. Dans la classe de Malik, 21 élèves sur 28 y mangent. Dans quelle classe la proportion d'élèves à la cantine est-elle la plus grande ?

13 Les soldes ★★★

Un pull coûte 48 € et un jean coûte 65 €. Le pull est soldé à -25% et le jean à -20% . Calcule le nouveau prix de chaque article.

14 Des prix qui augmentent ★★★

Une baguette coûtait 0,90 € et son prix augmente de 10% . Un abonnement coûtait 12 € par mois et augmente de 5% . Calcule les nouveaux prix.

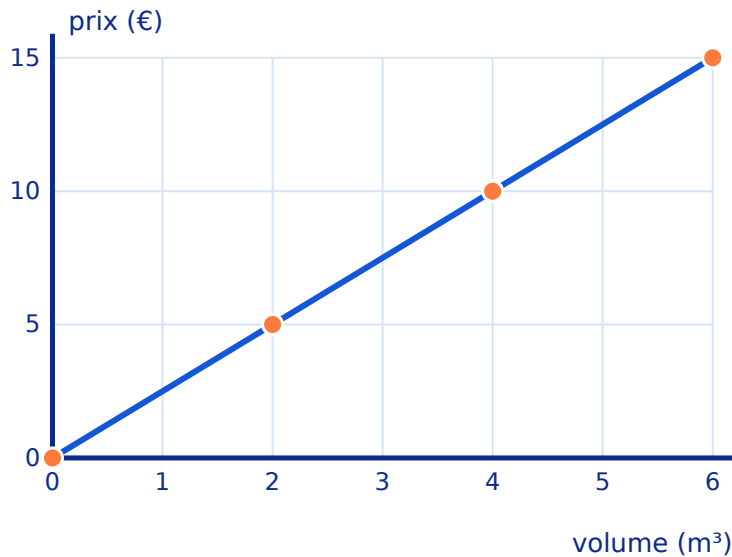
15 Calcul de TVA ★★★

La TVA est un pourcentage ajouté au prix hors taxe. Calcule le prix toutes taxes comprises (TTC) :

- a. un article à 35 € hors taxe avec une TVA de 20% ;
- b. un livre à 8,50 € hors taxe avec une TVA de 10% .

16 L'eau du robinet ★★★

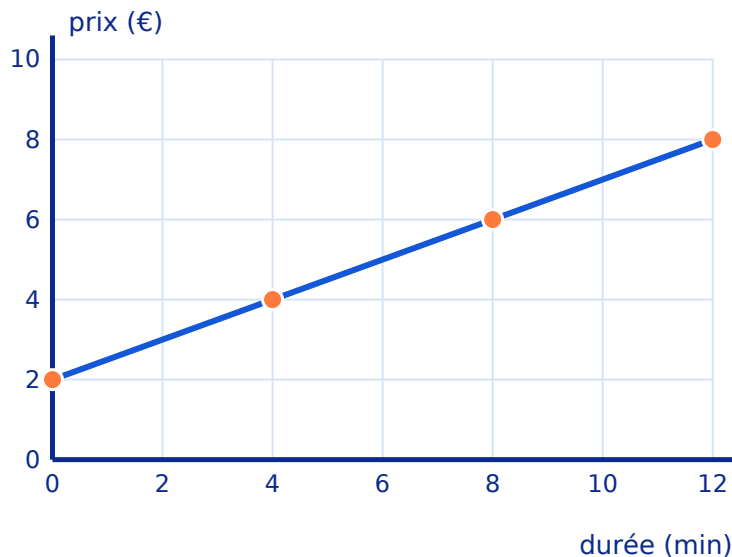
Le graphique ci-dessous donne le prix de l'eau selon le volume consommé.



- Cette situation est-elle une situation de proportionnalité ? Pourquoi ?
- Quel est le prix de 3 m³ ?
- Quel volume d'eau obtient-on pour 10 € ?
- Quel est le prix d'un mètre cube ?

17 Une location de trottinette ★★★

Une application loue des trottinettes. Le graphique donne le prix selon la durée.



- Lis le prix pour 4 min et pour 8 min.
- Le prix est-il proportionnel à la durée ? Justifie de deux manières.
- Que représentent les 2 € lus pour une durée de 0 min ?

18 Le mélange de peinture ★★★

Pour obtenir une teinte orangée, on mélange 2 L de peinture rouge avec 5 L de peinture jaune. Combien de litres de chaque couleur faut-il pour préparer 21 L de mélange ?

19 Quelle lessive choisir ? ★★★

Une lessive est vendue en bidon de 3 L à 11,40 € et en bidon de 5 L à 18,50 €. Quel bidon est le plus avantageux ? Justifie.

20 Le cycliste ★★★

Un cycliste roule à vitesse constante et parcourt 18 km en 45 min.

- Quelle distance parcourt-il en 15 min ? en 1 h ?
- Quelle distance parcourt-il en 2 h 30 ?
- Combien de temps lui faut-il pour parcourir 30 km ?

21 Retrouver le prix de départ ★★★

Pendant les soldes, un pantalon est vendu avec 20 % de réduction. Son prix soldé est 56 €. Quel était son prix avant les soldes ?

22 Une maquette d'avion ★★★

Une maquette est construite à l'échelle **1/50**.

- L'envergure réelle de l'avion est 12 m. Quelle est l'envergure de la maquette en centimètres ?
- La maquette mesure 18 cm de long. Quelle est la longueur réelle de l'avion en mètres ?

23 Deux réductions successives ★★★

Un sac coûte 40 €. Un magasin propose une première réduction de 10 %, puis une seconde réduction de 10 % sur le nouveau prix. Son concurrent propose directement 20 % de réduction. Quelle offre est la plus avantageuse ?

24 Au collège ★★★

Un collège compte 450 élèves. 60 % sont demi-pensionnaires et 54 % sont des filles.

- Combien d'élèves sont demi-pensionnaires ?
- Combien d'élèves ne le sont pas ?
- Combien y a-t-il de garçons ?

25 Hausse puis baisse ★★★

Léa affirme : « Si un prix augmente de 20 % puis baisse de 20 %, on retrouve le prix de départ. » A-t-elle raison ? Teste avec un article à 50 €.