

Plaquette 1 – Quatrième proportionnelle, pourcentages et échelles

Proportionnalité et pourcentages – Cinquième

Exercices

Méthode

On reconnaît une situation de proportionnalité (dans un tableau ou sur un graphique), on calcule une **quatrième proportionnelle** par le coefficient, par l'unité ou par les colonnes, puis on applique ces méthodes aux **pourcentages** (appliquer, retrouver, augmenter, réduire), aux **échelles**, aux **ratios** et aux **vitesse**s.

Exercice 1 – Reconnaître la proportionnalité

Ces tableaux sont-ils des tableaux de proportionnalité ? Si oui, donner le coefficient.

Tableau A	4	6	10
valeurs	10	15	25

Tableau B	3	5	8
valeurs	7,5	12	20

Exercice 2 – Compléter un tableau

Le prix payé est proportionnel à la masse de fromage achetée. Compléter.

Masse (g)	200	500	?	1 200
Prix (€)	3,60	?	13,50	?

Exercice 3 – Passer par l'unité

5 kg de pommes de terre coûtent 6 €. Combien coûtent 8 kg ? Et combien de kilogrammes peut-on acheter avec 15 € ?

Exercice 4 – Combiner des colonnes

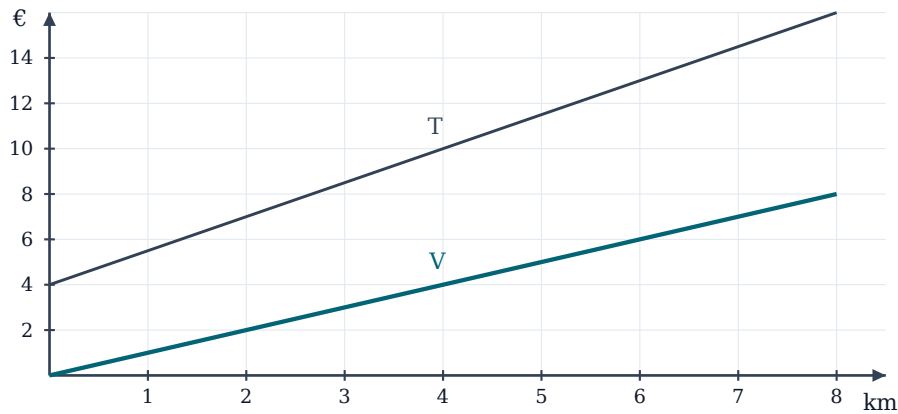
Dans une papeterie, 4 classeurs coûtent 10 € et 6 classeurs coûtent 15 €. Sans calculer le prix d'un classeur, trouver le prix de :

- a) 10 classeurs
- b) 2 classeurs
- c) 30 classeurs

Exercice 5 - Proportionnalité sur un graphique

Le graphique donne le prix payé en fonction de la distance parcourue pour deux moyens de transport : un vélo en libre-service (tracé V) et un taxi (tracé T).

- Lequel des deux prix est proportionnel à la distance ? Justifier.
- Lire le prix d'un trajet de 4 km pour chacun.



Prix en fonction de la distance

Exercice 6 - Appliquer un pourcentage

Calculer :

- 15 % de 240
- 8 % de 350
- 75 % de 36

Exercice 7 - Exprimer en pourcentage

- Dans une classe de 24 élèves, 18 sont demi-pensionnaires. Quel pourcentage cela représente-t-il ?
- Un joueur a réussi 7 tirs sur 20. Quel est son pourcentage de réussite ?

Exercice 8 - Une réduction

Une paire de chaussures coûte 84 €. Le magasin accorde une réduction de 25 %.

- Calculer le montant de la réduction.
- Calculer le nouveau prix.

Exercice 9 - Une augmentation

Un loyer de 650 € augmente de 4 %. Quel est le nouveau loyer ?

Exercice 10 - Lire une carte à l'échelle

Une carte de randonnée est à l'échelle $\frac{1}{25\,000}$.

- Deux refuges sont à 6 cm l'un de l'autre sur la carte. Quelle est la distance réelle, en km ?

b) Un sentier mesure 3,2 km. Quelle est sa longueur sur la carte ?

Exercice 11 – Trouver l'échelle d'un plan

Sur le plan d'un appartement, une chambre de 5 m de long est représentée par un segment de 2 cm.

- a) Quelle est l'échelle du plan ?
- b) La cuisine mesure 1,4 cm sur le plan. Quelle est sa longueur réelle ?

Exercice 12 – Partager selon un ratio

Emma et Hugo se partagent 45 bonbons dans le ratio 2:3 (Emma reçoit 2 parts quand Hugo en reçoit 3).

Combien de bonbons chacun reçoit-il ?

Exercice 13 – Vitesse constante

Un train roule à la vitesse constante de 120 km/h.

- a) Quelle distance parcourt-il en 2 h ? en 30 min ? en 15 min ?
- b) Combien de temps met-il pour parcourir 300 km ?

Exercice 14 – Changer de monnaie

Un jour donné, 1 € s'échange contre 1,10 dollar.

- a) Combien de dollars obtient-on avec 50 € ?
- b) Un souvenir coûte 132 dollars. Quel est son prix en euros ?

Exercice 15 – Comparer des proportions

Au club de foot A, il y a 12 filles sur 30 licenciés. Au club B, il y a 18 filles sur 40 licenciés.

- a) Quel club compte le plus de filles ?
- b) Dans quel club la proportion de filles est-elle la plus grande ?