



Maths Collège
Les maths au collège



MATHS-COLLEGE

Exercice sur la proportionnalité 5ème

Tous niveaux

PDF à imprimer · Corrigés inclus

maths-college.fr

Prénom : _____ Date : ____ / ____ / ____ Classe : _____

Exercice sur la proportionnalité 5ème

Objectifs d'apprentissage

- Reconnaître une situation de proportionnalité à partir d'un tableau, d'un énoncé ou d'un raisonnement.
- Compléter un tableau de proportionnalité en utilisant un coefficient, le passage à l'unité ou des relations entre colonnes.
- Résoudre des problèmes concrets de proportionnalité : prix, recettes, vitesses, échelles.
- Expliquer clairement sa méthode et vérifier la cohérence d'un résultat.

Compétence visée : Résoudre des problèmes de proportionnalité relevant du cycle 4, en mobilisant différentes procédures : coefficient de proportionnalité, passage à l'unité, multiplication ou division des grandeurs, représentation en tableau.

La leçon

Deux grandeurs sont **proportionnelles** lorsque l'on obtient toujours les valeurs de l'une en multipliant les valeurs de l'autre par un même nombre. Ce nombre s'appelle le **coefficient de proportionnalité**.

Dans un tableau de proportionnalité, toutes les colonnes respectent la même règle multiplicative. On peut aussi utiliser des relations entre colonnes : doubler, tripler, additionner deux colonnes, diviser par 2, etc.

Méthode pour résoudre un exercice de proportionnalité

1. Identifier les deux grandeurs étudiées : quantité et prix, distance et temps, longueur réelle et longueur sur un plan, etc.
2. Vérifier si la situation est proportionnelle : existe-t-il un même multiplicateur entre les deux lignes ?
3. Choisir une méthode adaptée : coefficient de proportionnalité, passage à l'unité, ou opérations entre colonnes.

4. Effectuer les calculs en respectant les unités.
5. Contrôler la vraisemblance du résultat : si une quantité augmente, l'autre doit augmenter dans la même proportion.

Exemples résolus

Exemple 1 : prix de cahiers. 4 cahiers coûtent 6 €. Combien coûtent 10 cahiers ?

1. On cherche le prix d'un cahier : $6 \div 4 = 1,50$.
2. Un cahier coûte donc 1,50 €.
3. Pour 10 cahiers : $10 \times 1,50 = 15$.
4. 10 cahiers coûtent **15 €**.

Exemple 2 : tableau.

Nombre de stylos	3	6	9
Prix en €	4,50	9	13,50

On passe de 3 à 6 stylos en multipliant par 2, et de 4,50 € à 9 € aussi. On passe de 3 à 9 stylos en multipliant par 3, et de 4,50 € à 13,50 € aussi. Le tableau est proportionnel.

Exercice 1 — Compléter des tableaux de proportionnalité**Facile**

Complète chaque tableau. Tu peux utiliser le coefficient de proportionnalité ou les relations entre colonnes. Écris tes calculs dans les espaces prévus.

A. Des pommes sont vendues au même prix au kilogramme.

Masse de pommes en kg	1	2	5	8
Prix en €	2,40	.....	.....	.....

Calculs :

B. Une voiture roule à vitesse constante.

Durée en h	1	2	3	5
Distance en km	72	.....	.....	.....

Calculs :

Exercice 2 — Reconnaître une situation proportionnelle**Facile**

Pour chaque tableau, indique s'il s'agit d'un tableau de proportionnalité.
Réponds par oui ou non, puis justifie avec un calcul.

A.

Nombre de tickets	2	4	7
Prix en €	3	6	10,50

Réponse et justification :

B.

Âge de Léo en années	2	4	8
Taille de Léo en cm	88	104	132

Réponse et justification :

C.

Nombre de photocopies	10	25	40
Prix en €	1,20	3	4,80

Réponse et justification :

Exercice 3 – Choisir une méthode efficace**Moyen**

Résous les problèmes suivants. Présente au moins une étape de calcul pour chaque question et écris une phrase-réponse.

1. Une recette pour 6 personnes nécessite 450 g de farine. Quelle masse de farine faut-il pour 10 personnes ?

2. Au marché, 3 kg de tomates coûtent 7,20 €. Combien coûtent 5 kg de tomates au même prix au kilogramme ?

3. Un robinet remplit 18 L en 4 min avec un débit constant. Combien de litres remplit-il en 10 min ?

Exercice 4 — Proportionnalité et géométrie : utiliser une échelle**Moyen**

Sur un plan, 1 cm représente 250 m dans la réalité.

1. Complète le tableau.

Longueur sur le plan en cm	1	3	4,5	.....
Longueur réelle en m	250	.....	.....	2 000

Calculs :

1. Un parc mesure 1 250 m de long en réalité. Quelle longueur doit-on tracer sur le plan ?

2. Une route mesure 7 cm sur le plan. Quelle est sa longueur réelle en mètres, puis en kilomètres ?

Exercice 5 — Comparer deux offres**Défi**

Deux magasins vendent le même type de classeurs.

- Magasin A : 4 classeurs coûtent 11,20 €.
- Magasin B : 7 classeurs coûtent 18,90 €.

1. Calcule le prix d'un classeur dans chaque magasin.
2. Indique quel magasin est le moins cher.
3. Calcule le prix de 15 classeurs dans le magasin le moins cher.

Exercice 6 — Produire et vérifier une situation
Défi

On sait que deux grandeurs sont proportionnelles et que le coefficient de proportionnalité pour passer de la première ligne à la deuxième ligne est 3,5.

1. Complète le tableau.

Première grandeur	2	6	10	.....
Deuxième grandeur	.....	.....	.....	63

1. Invente un court énoncé concret qui pourrait correspondre à ce tableau.

2. Explique comment vérifier qu'un tableau est proportionnel.

Mon auto-évaluation

Coche ce que tu sais faire à la fin de la fiche.

- Je sais reconnaître un tableau de proportionnalité.
- Je sais compléter un tableau avec un coefficient ou un passage à l'unité.
- Je sais résoudre un problème de proportionnalité en rédigeant une phrase-réponse.
- Je sais utiliser une échelle dans un problème géométrique.

Conditions d'utilisation & crédits

Maths Collège — Les maths au collège · maths-college.fr

Usage personnel et en classe autorisé. Merci de ne pas redistribuer ce document.

Ressource conçue avec l'aide d'outils d'IA puis vérifiée par un humain.

Bon travail et bonne réussite à tous les élèves !