



MATHS · 4E

✓ EXIGIBLE AU BREVET

⚡ AUTOMATISMES

PRIORITÉ P1

Reconnaître et compléter un tableau de proportionnalité (coefficient)

🎯 À LA FIN DE CETTE FICHE, TU SAURAS...

- ✓ Tu sauras reconnaître si un tableau est un tableau de proportionnalité.
- ✓ Tu sauras calculer le coefficient de proportionnalité d'un tableau.
- ✓ Tu sauras compléter un tableau de proportionnalité à l'aide de ce coefficient.

TON PARCOURS DE RÉVISION — coche chaque partie une fois révisée !

- | | |
|--|---|
| ☐ 1 · Les mots à connaître | ☐ 8 · La carte mentale |
| ☐ 2 · Les règles essentielles | ☐ 9 · Trouve l'erreur |
| ☐ 3 · Méthode A | ☐ 10 · Exercices type Brevet |
| ☐ 4 · Méthode B | ☐ 11 · QCM chrono (5 min) |
| ☐ 5 · Exemple type Brevet | ☐ 12 · Ta carte « 30 secondes » |
| ☐ 6 · Les pièges à éviter | ☐ ✕ Corrections (pour les parents) |
| ☐ 7 · Tips pour t'en souvenir | |

👤 LE COIN DES PARENTS — pas besoin de connaître le cours, tout est justifié.

1. Fais vérifier à ton enfant le coefficient sur deux colonnes différentes du tableau, pas une seule, avant de conclure.
2. Aide à répartir les révisions sur plusieurs jours (J+1, J+3, J+7, J+14) plutôt qu'en une seule séance la veille du contrôle.
3. Une confusion répétée entre addition et multiplication dans ce chapitre, malgré les explications, peut justifier d'en parler avec le professeur de mathématiques.

1 Les mots à connaître *surligne ceux que tu confonds !*

Proportionnalité — une situation où les valeurs d'une grandeur s'obtiennent en multipliant toujours par le même nombre les valeurs d'une autre grandeur.

Tableau de proportionnalité — un tableau à deux lignes qui présente des valeurs correspondantes de deux grandeurs proportionnelles.

Coefficient de proportionnalité — le nombre par lequel il faut multiplier chaque valeur de la première ligne pour obtenir la valeur correspondante de la deuxième ligne.

Grandeur — une quantité que l'on peut mesurer et exprimer par un nombre, comme une masse, une durée ou un prix.

Produit en croix — une méthode qui compare deux produits obtenus en croisant les valeurs d'un tableau, pour vérifier une proportionnalité.

Quotient — le résultat d'une division.

Nombre entier — un nombre qui ne comporte pas de virgule, comme 2, 5 ou 100.

Nombre décimal — un nombre qui peut comporter une virgule, comme 2,5, pour exprimer une valeur qui n'est pas un nombre entier.

2 Les règles essentielles *chaque règle avec son exemple*

- 1 **Un tableau à deux lignes est un tableau de proportionnalité si toutes les valeurs de la deuxième ligne s'obtiennent en multipliant les valeurs correspondantes de la première ligne par un même nombre.**

exemple → Dans le tableau $2 \rightarrow 6, 3 \rightarrow 9, 5 \rightarrow 15$, chaque valeur de la deuxième ligne s'obtient en multipliant celle de la première par 3.

- 2 **Le coefficient de proportionnalité s'obtient en divisant une valeur de la deuxième ligne par la valeur correspondante de la première ligne.**

exemple → Pour $2 \rightarrow 6$, le coefficient vaut 6 divisé par 2, soit 3.

- 3 **Pour compléter un tableau de proportionnalité, on multiplie chaque valeur connue de la première ligne par le coefficient de proportionnalité.**

exemple → Avec un coefficient de 3, la valeur correspondant à 7 vaut 7×3 , soit 21.

- 4 **Pour vérifier qu'un tableau est un tableau de proportionnalité, on calcule le quotient de chaque colonne. Si tous les quotients sont égaux, le tableau est un tableau de proportionnalité.**

exemple → Pour $2 \rightarrow 6, 3 \rightarrow 9, 5 \rightarrow 15$, les trois quotients ($6 \div 2, 9 \div 3, 15 \div 5$) valent tous 3.

- 5 **La méthode du produit en croix permet de vérifier une proportionnalité avec quatre valeurs connues : les deux produits obtenus en croisant les valeurs doivent être égaux.**

exemple → Pour les colonnes (4 ; 6) et (10 ; 15), le produit en croix donne 4×15 , soit 60, et 6×10 , soit 60. Les deux produits sont égaux, le tableau est bien proportionnel.

- 6 **Le coefficient de proportionnalité peut être un nombre décimal, pas seulement un nombre entier.**

exemple → Pour un tableau où 4 correspond à 10, le coefficient vaut 10 divisé par 4, soit 2,5.

3

Méthode A — Calculer le coefficient de proportionnalité d'un tableau

Exemple suivi : $\text{tableau } 2 \rightarrow 6, 3 \rightarrow 9, 5 \rightarrow 15$.

Étape 1 Choisir une colonne du tableau dont les deux valeurs sont connues.

Étape 2 Diviser la valeur de la deuxième ligne par la valeur correspondante de la première ligne.

Étape 3 Vérifier ce même quotient sur une autre colonne du tableau.

✓ **Conclure que ce nombre est le coefficient de proportionnalité du tableau.**

4

Méthode B — Compléter un tableau de proportionnalité à l'aide du coefficient

Exemple suivi : coefficient 3, valeur connue 7.

Étape 1 Calculer ou récupérer le coefficient de proportionnalité du tableau.

Étape 2 Repérer la valeur connue de la première ligne dont la valeur correspondante est à trouver.

Étape 3 Multiplier cette valeur connue par le coefficient de proportionnalité.

Étape 4 Écrire le résultat obtenu dans la case correspondante de la deuxième ligne.

5

Exemple type Brevet — rédigé pas à pas

Un tableau de proportionnalité donne 2 kg de pommes pour 5 €, et 6 kg de pommes pour 15 €. Calculer le prix de 9 kg de pommes.

Étape 1 — Vérifier que le tableau est proportionnel. Diviser 5 par 2 donne 2,5. Diviser 15 par 6 donne aussi 2,5.

Étape 2 — Identifier le coefficient de proportionnalité, ici 2,5 (le prix d'1 kg de pommes).

Étape 3 — Multiplier la valeur connue, 9 kg, par ce coefficient. $9 \times 2,5$ donne 22,5.

Étape 4 — Conclure sur le prix correspondant à 9 kg de pommes.

Conclusion : Le prix de 9 kg de pommes vaut 22,5 €.

6 Les pièges à éviter *les erreurs classiques en contrôle...*

X Confondre proportionnalité et simple addition d'un même nombre à chaque ligne du tableau.

X Diviser dans le mauvais sens en calculant le coefficient, la première ligne divisée par la deuxième au lieu de l'inverse.

X Oublier de vérifier la proportionnalité sur une deuxième colonne avant de conclure.

X Multiplier par le coefficient une valeur de la mauvaise ligne du tableau.

7 Tips — pour t'en souvenir

Vérifie toujours le coefficient sur au moins deux colonnes différentes avant de conclure qu'un tableau est proportionnel.

Pour ne pas te tromper de sens, rappelle-toi que le coefficient se calcule toujours deuxième ligne divisée par première ligne.

Le produit en croix est un bon moyen de vérifier ton résultat, sans recalculer tout le coefficient.

8 La carte mentale *dessiner, c'est mémoriser !*

« TABLEAU DE PROPORTIONNALITÉ » au centre, 3 branches colorées. RECONNAÎTRE (vérifier que les quotients de chaque colonne sont égaux, exemple $2 \rightarrow 6$, $3 \rightarrow 9$, $5 \rightarrow 15$ donne toujours 3). CALCULER LE COEFFICIENT (diviser une valeur de la deuxième ligne par celle de la première, exemple $6 \div 2 = 3$). COMPLÉTER LE TABLEAU (multiplier la valeur connue par le coefficient, exemple $7 \times 3 = 21$). Redessine-la de mémoire après avoir lu la fiche.



ta carte mentale, de mémoire...

9 À toi de jouer — trouve l'erreur

Pour un tableau où 2 kg coûtent 5 € et 6 kg coûtent 15 €, un élève calcule le prix de 4 kg ainsi : « 4 correspond à 5 + 15, soit 20 € ».

→ *cherche l'erreur avant de lire la réponse !*

L'erreur : L'élève additionne deux valeurs du tableau au lieu d'utiliser le coefficient de proportionnalité. Ce coefficient relie chaque quantité à son prix par une multiplication, pas par une addition. Le coefficient de proportionnalité vaut 2,5 (5 divisé par 2). Le prix de 4 kg vaut $4 \times 2,5$, soit 10 €, et non 20 €.

10 Exercices type Brevet *corrections en fin de fiche ✂*

Exercice 1. Un tableau de proportionnalité donne 3 kg de tomates pour 6 €. Calculer le prix de 8 kg de tomates.

Exercice 2. Un tableau de proportionnalité donne 4 L d'essence pour 6 €. Calculer le coefficient de proportionnalité, puis le prix de 10 L.

11 QCM — 10 questions 5 MIN MAX • OBJECTIF 8/10

Une seule bonne réponse par question, sans calculatrice — entraînement épreuve d'automatismes du Brevet 2026.

1. Un tableau à deux lignes est un tableau de proportionnalité si :

- ☐ A toutes les valeurs de la deuxième ligne s'obtiennent en multipliant celles de la première par un même nombre
- ☐ B toutes les valeurs de la deuxième ligne s'obtiennent en ajoutant le même nombre à celles de la première
- ☐ C les deux lignes ont le même nombre de valeurs

2. Le coefficient de proportionnalité s'obtient en :

- ☐ A soustrayant la première ligne de la deuxième
- ☐ B divisant une valeur de la deuxième ligne par la valeur correspondante de la première
- ☐ C additionnant les deux valeurs d'une colonne

3. Pour le tableau 2 → 6, 3 → 9, 5 → 15, le coefficient de proportionnalité vaut :

- ☐ A 2
- ☐ B 5
- ☐ C 3

4. Pour un tableau de coefficient 3, la valeur correspondant à 7 est :

- ☐ A 21
- ☐ B 10
- ☐ C 24

5. Pour vérifier qu'un tableau est proportionnel avec quatre valeurs connues, la méthode du produit en croix consiste à :

- ☐ A additionner toutes les valeurs du tableau
- ☐ B comparer les deux produits obtenus en croisant les valeurs
- ☐ C diviser la plus grande valeur par la plus petite

6. Pour les colonnes (4 ; 6) et (10 ; 15), le produit en croix donne :

- ☐ A 40 et 90, les deux produits sont différents
- ☐ B 14 et 21, les deux produits sont différents
- ☐ C 60 et 60, les deux produits sont égaux

7. Le coefficient de proportionnalité d'un tableau où 4 correspond à 10 vaut :

- ☐ A 2,5
- ☐ B 6
- ☐ C 14

8. Un tableau de proportionnalité donne 3 kg de tomates pour 6 €. Le coefficient de proportionnalité, le prix pour 1 kg, vaut :

- ☐ A 3 €
- ☐ B 2 €
- ☐ C 18 €

9. Pour un tableau où 4 L coûtent 6 €, le prix de 10 L vaut :

- ☐ A 16 €
- ☐ B 60 €
- ☐ C 15 €

10. Le coefficient de proportionnalité peut être :

- ☐ A un nombre entier ou un nombre décimal
- ☐ B seulement un nombre entier
- ☐ C toujours égal à 1



12

En 30 secondes — ta carte de dernière révision

découpe-la et garde-la dans ta trousse — révision de veille de contrôle !

- Un tableau est proportionnel si toutes les valeurs de la deuxième ligne s'obtiennent en multipliant celles de la première par un même coefficient.
- Le coefficient se calcule en divisant une valeur de la deuxième ligne par la valeur correspondante de la première.
- Pour compléter le tableau, on multiplie la valeur connue par ce coefficient.

PLAN DE RÉVISION ESPACÉE — relis la carte et refais le QCM : ☐ J+1 ☐ J+3 ☐ J+7 ☐ J+14



QCM en ligne

VA PLUS LOIN — TESTE-TOI SUR CETTE NOTION

 Scanne le QR code (ou clique dessus) : le QCM chronométré de cette notion, note immédiate, chaque erreur expliquée. Gratuit, sans inscription.

 Pour t'entraîner — QCM en nombre, évaluations, explications détaillées, analyse de tes points faibles — l'abonnement Réussito (sans engagement) : via le QR code ou sur reussito.fr/abo

 Débloque toutes les fiches de 4e : via le QR code ou sur reussito.fr/4e



L'élève travaille sans les solutions sous les yeux ; vous corrigez ensemble avec ces pages. Chaque réponse est justifiée : pas besoin de connaître le cours.

Correction des exercices

Exercice 1. Le coefficient de proportionnalité vaut 6 divisé par 3, soit 2, le prix d'1 kg de tomates. Le prix de 8 kg de tomates vaut 8×2 , soit 16 €.

Exercice 2. Le coefficient de proportionnalité vaut 6 divisé par 4, soit 1,5, le prix d'1 L d'essence. Le prix de 10 L d'essence vaut $10 \times 1,5$, soit 15 €.

Réponses du QCM — expliquées une par une

- 1 → A** Un tableau est proportionnel quand chaque valeur de la deuxième ligne s'obtient en multipliant celle de la première par un même nombre, le coefficient. *Piège : « ajouter le même nombre » confond la proportionnalité avec une simple addition répétée. « Le même nombre de valeurs » décrit juste la forme du tableau, pas la proportionnalité elle-même.*
- 2 → B** Le coefficient de proportionnalité s'obtient en divisant une valeur de la deuxième ligne par la valeur correspondante de la première ligne. *Piège : « soustraire » et « additionner » inventent des opérations qui ne donnent jamais un coefficient de proportionnalité valable.*
- 3 → C** Le coefficient vaut 6 divisé par 2, soit 3 ; on retrouve le même résultat avec 9 divisé par 3 ou 15 divisé par 5. *Piège : 2 et 5 sont des valeurs de la première ligne du tableau, pas le résultat d'une division. Les confondre avec le coefficient est l'erreur classique.*
- 4 → A** La valeur correspondant à 7 s'obtient en multipliant 7 par le coefficient 3, soit 21. *Piège : 10 vient d'une addition, $7 + 3$, au lieu d'une multiplication. 24 vient d'une multiplication correcte suivie d'une erreur, 3 ajoutés en trop au résultat.*
- 5 → B** Le produit en croix compare deux produits obtenus en multipliant les valeurs en diagonale dans le tableau. *Piège : « additionner toutes les valeurs » et « diviser la plus grande par la plus petite » inventent des opérations sans lien avec la méthode du produit en croix.*
- 6 → C** Le produit en croix donne 4×15 , soit 60, et 6×10 , soit 60 : les deux produits sont égaux, le tableau est proportionnel. *Piège : 40 et 90 viennent d'une multiplication ligne par ligne, 4×10 et 6×15 , au lieu d'une multiplication en croix. 14 et 21 viennent d'une addition ligne par ligne, $4 + 10$ et $6 + 15$, au lieu d'une multiplication en croix.*
- 7 → A** Le coefficient vaut 10 divisé par 4, soit 2,5. *Piège : 6 vient d'une soustraction, $10 - 4$, au lieu d'une division. 14 vient d'une addition, $10 + 4$, au lieu d'une division.*
- 8 → B** Le coefficient vaut 6 divisé par 3, soit 2 € pour 1 kg. *Piège : 3 € confond le coefficient avec la quantité en kilogrammes. 18 € vient d'une multiplication, 6×3 , au lieu d'une division.*
- 9 → C** Le coefficient vaut 6 divisé par 4, soit 1,5 € par litre. Le prix de 10 L vaut $10 \times 1,5$, soit 15 €. *Piège : 16 € vient d'une addition, $10 + 6$, au lieu d'une multiplication par le coefficient. 60 € vient d'une multiplication par le prix du tableau, 6, au lieu du coefficient, 1,5.*
- 10 → A** Le coefficient de proportionnalité peut être un nombre entier, comme 3, ou un nombre décimal, comme 2,5. *Piège : « seulement un nombre entier » ignore les cas où le coefficient est décimal. « Toujours égal à 1 » confond avec le cas particulier où les deux grandeurs sont égales.*