



Produit en croix exercices : méthode, pièges et corrigés

Produit en croix exercices : apprenez à reconnaître la proportionnalité, éviter les erreurs et réussir avec des corrigés clairs.

Cours de mathématiques niveau

Mis à jour le 25 avril 2026

Le produit en croix sert à trouver une valeur inconnue dans un tableau de proportionnalité en utilisant l'égalité de deux rapports. Il n'est valable que si la situation est bien proportionnelle, avec des unités cohérentes et un même coefficient multiplicateur.

« Est-ce que je peux faire un produit en croix ici ? » C'est souvent la vraie question, bien avant le calcul lui-même. Beaucoup d'élèves savent poser une opération, mais hésitent dès qu'un énoncé change un peu. Comme parent ou enseignant, on voit vite le blocage : tableau mal lu, unités mélangées, ou proportionnalité supposée sans vérification. Pour réussir des exercices de produit en croix, il faut donc adopter un réflexe simple : d'abord vérifier que la situation est proportionnelle, puis seulement calculer. Avec cette méthode scolaire et concrète, les erreurs deviennent beaucoup plus faciles à repérer et à corriger.

En bref : les réponses rapides

Comment savoir rapidement si une situation est proportionnelle ? — On vérifie si on passe d'une ligne à l'autre avec le même coefficient ou si les rapports restent égaux. Si ce n'est pas le cas, le produit en croix n'est pas adapté.

Peut-on faire un produit en croix avec des fractions ou des décimaux ? — Oui, à condition de bien poser les valeurs correspondantes et de conserver des unités cohérentes. La méthode reste la même : multiplication en diagonale puis division.

Quelle différence entre règle de 3 et produit en croix ? — Dans les usages scolaires, les deux expressions sont très proches. La règle de 3 désigne souvent la résolution d'un problème de proportionnalité, et le produit en croix est la technique de calcul utilisée.

Comment vérifier qu'un résultat de produit en croix est juste ? — On compare l'ordre de grandeur, on contrôle les unités et on refait mentalement le raisonnement avec le coefficient de proportionnalité. Si le résultat paraît absurde, le tableau est souvent mal posé.

Reconnaître d'abord si le produit en croix est possible

Le **produit en croix** ne marche que dans une vraie situation de **proportionnalité**. Avant toute règle de 3, vérifiez trois points : les grandeurs sont-elles liées, les unités sont-elles compatibles, et le même coefficient semble-t-il s'appliquer partout ? Ce réflexe évite l'essentiel des erreurs en **6e**, **5e** et surtout en **4e**.

Au collège, le vrai enjeu n'est pas seulement de savoir calculer, mais de reconnaître si le calcul a le droit d'exister. Dans un **tableau de proportionnalité**, on passe d'une ligne à l'autre avec un même **coefficient de proportionnalité**. Cela revient à dire que les rapports restent égaux, par exemple $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. Quand cette égalité est vraie, l'**égalité des produits en croix** fonctionne : si $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, alors $a \times d = b \times c$. C'est la base de la *règle de trois*, très présente dans le **programme scolaire** du **collège** et explicitement travaillée selon les attendus de l'**Éducation nationale**, surtout à partir de la **4e**.

Le bon diagnostic tient en trois questions simples. D'abord, les grandeurs sont-elles vraiment liées ? Prix et quantité d'un même produit, oui. Âge d'un enfant et pointure, non. Ensuite, les unités sont-elles comparables ? Mélanger litres et centilitres sans conversion fausse le tableau. Enfin, le coefficient semble-t-il constant ? Si 3 cahiers coûtent 6 €, alors 1 cahier coûte 2 € ; 5 cahiers devraient coûter 10 €. Si ce n'est pas le cas, il n'y a pas proportionnalité. Ce test rapide suffit souvent avant de poser un **tableau** ou une **règle de 3**. Il évite aussi l'erreur classique : appliquer un produit en croix dès qu'il manque un nombre.

Situation	Produit en croix possible ?	Pourquoi
4 pommes coûtent 6 €, 10 pommes coûtent ?	Oui	Le prix varie avec la quantité selon un même coefficient.
Abonnement à 8 € + 2 € par séance	Non	Tarif fixe + variable : la relation n'est pas linéaire.
Remise de 10 % puis 20 %	Non	Les remises successives ne gardent pas un coefficient unique simple.
	Non	

Situation	Produit en croix possible ?	Pourquoi
Côté d'un carré doublé, aire ?		L'aire est multipliée par 4 , pas par 2 : attention aux grandeurs.
Distance et temps à vitesse constante	Oui	Seulement si la vitesse reste la même et les unités sont cohérentes.

Les cas interdits reviennent souvent dans les copies. Une remise non linéaire, un forfait téléphonique avec part fixe, une aire ou un volume mal interprétés, ou une situation de vitesse mal posée ne relèvent pas de la proportionnalité. Si la vitesse change, $\frac{\text{distance}}{\text{temps}}$ n'est plus constant. Si on double une longueur, on ne double pas toujours l'aire ni le volume. Le bon réflexe scolaire est donc simple : avant le calcul, tester le sens de la situation. En **5e**, cela sécurise les premiers tableaux ; en **4e**, où le **produit en croix** devient central, cela fait gagner des points immédiatement.

La méthode courte pour faire un calcul en croix sans se tromper

Pour faire un calcul en croix, place les valeurs dans un tableau de proportionnalité, repère l'inconnue, puis calcule **produit en diagonale** et **division par le troisième nombre**. Termine toujours par un double contrôle : *ordre de grandeur* et *unités*. C'est la façon la plus sûre de savoir **comment faire un calcul en croix** sans erreur.

La méthode tient en **4 étapes**. D'abord, vérifie que la situation est bien proportionnelle : même unité par ligne, même sens de variation, même coefficient possible. Ensuite, écris les valeurs dans un tableau. Si $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, la **formule du produit en croix** est

$$a \times d = b \times c.$$

Puis isole la valeur manquante : si d est inconnu, alors

$$d = \frac{b \times c}{a}.$$

Enfin, contrôle le résultat. Cette écriture marche pour une **équation**, une **fraction**, des **décimaux**, un **pourcentage**, ou une situation concrète en **sciences**, en recette de cuisine ou en consommation d'essence. Pour répondre à "**comment faire une règle de trois**", c'est exactement cette logique, mais bien rangée.



Exemple simple. Pour 3 cahiers, on paie 6 €. Combien pour 5 cahiers ? On place les données dans un tableau de proportionnalité.

Cahiers	Prix (€)
3	6
5	x

On écrit $\frac{3}{6} = \frac{5}{x}$ ou, plus pratique ici, on utilise directement l'égalité des produits en croix :

$$3 \times x = 6 \times 5.$$

Donc

$$x = \frac{6 \times 5}{3} = 10.$$

Le prix est donc de 10 €. Vérification rapide : 5 cahiers, c'est plus que 3, donc le prix doit être supérieur à 6 €. C'est cohérent. On peut aussi retrouver le coefficient de proportionnalité :

$$\frac{6}{3} = 2,$$

donc $5 \times 2 = 10$. Cette vérification par le coefficient évite beaucoup d'erreurs d'inversion.

Avec des **fractions** ou des **décimaux**, la méthode ne change pas. Si 2,5 L d'eau coûtent 4 €, combien coûtent 6 L ? On pose

$$\frac{2,5}{4} = \frac{6}{x} \quad \text{ou} \quad 2,5 \times x = 4 \times 6.$$

Alors

$$x = \frac{4 \times 6}{2,5} = 9,6.$$

Réponse : 9,60 €. Avec une fraction, par exemple $\frac{1}{4}$ de kg coûtent 6 €, le prix de 1 kg vaut $x = \frac{6 \times 1}{\frac{1}{4}} = 8$. \$Attention aux conversions d'unités : on ne mélange pas m et cm\$, ni L et mL. Si besoin, convertis avant de calculer, sinon le produit en croix donne un nombre faux mais parfois "plausible". Mon test rapide : sens du résultat, estimation mentale, unité finale, puis comparaison avec le coefficient. Si un de ces quatre points cloche, je recommence.

I

Le produit en croix en 1 minute. — Hedacademy

Les erreurs les plus fréquentes sur le produit en croix, avec faux et vrai

Les **erreurs produit en croix** reviennent presque toujours aux mêmes points : on croise les mauvaises valeurs, on oublie les **unités**, on applique la méthode alors que la situation n'est pas **proportionnel ou non**, ou bien on se trompe dans la division finale. Un *corrigé* faux/vrai aide souvent mieux qu'un rappel de cours, parce qu'il montre où l'œil glisse et où l'**erreur de calcul** naît.

Erreur classique : le **tableau mal rempli**. Exemple faux : 3 cahiers coûtent 6 €, 5 cahiers coûtent x . L'élève écrit 3 au-dessus de 6, puis 5 au-dessous de x , sans garder la même ligne pour la même grandeur. Cela semble plausible, car tous les nombres sont bien présents. Pourtant, la **cohérence** du tableau est cassée : une ligne doit contenir seulement des cahiers, l'autre seulement des euros. Le vrai tableau aligne 3 et 5 sur la ligne "cahiers", 6 et x sur la ligne "prix", puis donne $3x = 5 \times 6$, donc $x = \frac{30}{3} = 10$. Même piège avec les **diagonales** : certains croisent 3 avec 5 au lieu de croiser 3 avec x . Là encore, c'est visuel, donc trompeur. La règle utile est simple : on relie toujours une valeur connue à l'inconnue située en diagonale.

Autre faute fréquente : la **division finale** est remplacée par une multiplication. Exemple faux : 4 kg de pommes coûtent 12 €, combien coûtent 7 kg ? L'élève trouve $4x = 12 \times 7 = 84$, puis écrit $x = 84 \times 4 = 336$. C'est séduisant, car il retient "produit en croix = multiplier". En réalité, on multiplie d'abord, puis on isole x par une division : $x = \frac{84}{4} = 21$. Pour **vérifier un résultat**, un test d'**ordre de grandeur** suffit souvent : si 4 kg valent 12 €, alors 1 kg vaut 3 € ; 7 kg doivent donc valoir autour de 21 €, certainement pas 336 €. Même vigilance avec les **unités** : 250 g coûtent 2 €, combien coûtent 1 kg ? Le faux calcul consiste à traiter 250 et 1 comme si c'était la même unité. Or $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$, donc il faut comparer 250 g et 1000 g, puis écrire $250x = 1000 \times 2$, d'où $x = 8$.

La dernière grande erreur est d'utiliser le produit en croix dans une situation **proportionnel ou non**. Exemple faux : 2 places de cinéma coûtent 16 €, 5 places coûtent-elles 40 € ? Oui seulement si le prix par place reste constant, sans réduction ni frais fixes. Même confusion avec l'âge, les températures ou un taxi avec prise en charge : ce n'est pas forcément proportionnel. Le bon réflexe consiste à poser la question avant le calcul : "Si je double une grandeur, l'autre double-t-elle aussi ?" Si la réponse est non, le produit en croix n'est pas le bon outil. Ma grille d'auto-contrôle tient en quatre tests : mêmes grandeurs sur chaque ligne, mêmes **unités**, bonne **diagonale**, résultat crédible. Ce mini *corrigé* mental évite beaucoup d'**erreurs produit en croix** et apprend à **vérifier un résultat** avant de rendre la copie.

Exercices de produit en croix classés par niveau et par compétence

Pour progresser en **produit en croix exercices**, le plus efficace est de s'entraîner par compétence : reconnaître une situation proportionnelle, poser un tableau, calculer la valeur manquante puis vérifier si le résultat est cohérent. Cette progression, de la **6e** à la **3e**, évite les automatismes fragiles et cible mieux les erreurs.

Le produit en croix s'utilise seulement si les grandeurs sont **proportionnelles**. Dans un tableau à deux lignes, si $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, alors $a \times d = b \times c$. On peut chercher une valeur manquante, mais aussi contrôler la réponse avec l'ordre de grandeur. Si le résultat paraît absurde, le calcul est souvent mal posé.

Exercice 1

□ **6e.** Pour 5 cahiers, on paie 6 €. Combien coûtent 2 cahiers ?

Voir le corrigé

La situation est proportionnelle : plus on achète de cahiers, plus le prix augmente dans le même rapport. On pose $\frac{5}{6} = \frac{2}{x}$, donc $2 \times 6 = 5 \times x$. Ainsi $x = \frac{12}{5} = 2,4$. **Réponse :** 2,4 cahiers coûtent 6 €.

Exercice 2

□ **6e.** Avec 3 L de jus, on remplit 12 verres. Combien de verres avec 5 L ?

Voir le corrigé

Le nombre de verres est proportionnel au volume. On écrit $\frac{3}{12} = \frac{5}{x}$, donc $3x = 60$. Alors $x = 20$. **Réponse :** 20 verres. Exercice original utile pour reconnaître une proportionnalité concrète.

Exercice 3

□ **produit en croix 5eme.** Compléter le tableau :

kg de pommes	4	7
prix en €	10	x

Voir le corrigé

On a une proportion prix/masse. On pose $\frac{x}{7} = \frac{10}{4}$, donc $4x = 70$. D'où $x = \frac{70}{4} = 17,5$. **Réponse :** 17,50 €.

Exercice 4

□□ **5e.** Une recette demande 250 mL d'eau pour 40 g de sirop.
Quelle quantité de sirop pour 600 mL d'eau ?

Voir le corrigé

Le dosage reste constant. On écrit $\frac{250}{40} = \frac{600}{x}$, donc $250x = 24000$. Ainsi $x = 96$.
Réponse : 96 g de sirop. C'est un bon exercice de mélange, souvent peu proposé dans les fiches classiques.

Exercice 5

□□ **4e.** Écrire l'égalité des produits en croix puis résoudre : $\frac{7}{9} = \frac{x}{18}$.

Voir le corrigé

On croise : $7 \times 18 = 9 \times x$. Donc $126 = 9x$, puis $x = 14$. **Réponse :** $x = 14$.
C'est la forme la plus directe des **produit en croix 4ème exercices corrigés**.

Exercice 6

□□ produit en croix fraction exercices. Résoudre $\frac{x}{15} = \frac{1}{25}$.

Voir le corrigé

On écrit $25x = 15 \times 1 = 15$. Donc $x = \frac{15}{25} = 0,6$. **Réponse :** $x = 0,6$. Vérification : $\frac{0,6}{15} = \frac{1}{25}$ et $\frac{1}{25} = 0,04$.

Exercice 7

□□□ 3e. Sur une carte à l'échelle $1:25\,000$, une distance mesure 8 cm. Quelle distance réelle en km ?

Voir le corrigé

1 cm sur la carte représente $25\,000$ cm en vrai. Donc 8 cm représentent $8 \times 25\,000 = 200\,000$ cm, soit $2\,000$ m, donc 2 km. **Réponse :** 2 km. Ici, la conversion finale compte autant que le calcul.

Exercice 8

□□□ 3e. Une voiture parcourt 90 km en $1,5$ h. Quelle distance en $2,4$ h à même vitesse ?

Voir le corrigé

À vitesse constante, distance et temps sont proportionnels. On pose $\frac{1,5}{24} = \frac{90}{x}$, donc $1,5x = 216$. Ainsi $x = 144$. **Réponse :** 144 km.

Exercice 9

□□□ 3e. Si 30 Mo se téléchargent en 12 s, combien de temps pour 75 Mo, dans les mêmes conditions ?

Voir le corrigé

Le temps est proportionnel à la taille si le débit est constant. On écrit $\frac{30}{75} = \frac{12}{x}$, donc $30x = 900$. Alors $x = 30$. **Réponse :** 30 s. Mini-vérification : le fichier est 2,5 fois plus gros, le temps aussi.

Exercice 10

3e. Une solution contient 18 g de produit pour 300 mL. Quelle masse faut-il pour 750 mL ?

Voir le corrigé

Le dosage scientifique reste proportionnel. On pose $\frac{300}{18} = \frac{15}{x}$, donc $300x = 13.500$. D'où $x = 45$. **Réponse :** 45 g. Pour s'entraîner davantage, une **fiche PDF** ou un **produit en croix exercice pdf**, y compris **exercice produit en croix 6eme pdf** et **exercice produit en croix 4ème pdf**, permet de refaire ces formats avec corrigés courts et raisonnés.

Exemples de parcours d'entraînement : débutant, intermédiaire, autonomie brevet

Pour progresser en **produit en croix exercices**, ne fais pas tout au hasard. Choisis un **parcours** selon ton niveau : débutant pour reconnaître une situation proportionnelle et compléter un tableau, intermédiaire pour calculer une valeur manquante avec entiers ou décimaux, autonomie brevet pour mélanger pourcentages, échelles et conversions. C'est plus rapide. Et plus efficace.

Le parcours **débutant** convient si tu hésites encore entre proportionnel et non proportionnel. Travaille d'abord des tableaux simples, avec des nombres entiers, puis vérifie si le coefficient reste le même, par exemple en passant de 6 à 2 puis de 5 à 15. Ensuite, complète une case manquante sans produit en croix compliqué. Le parcours **intermédiaire** commence quand cette étape est solide : tu cherches une valeur inconnue avec x , dans des tableaux à une case vide, avec des cas comme 2,5 kg pour 7,50 € ou 3 cahiers pour 4,80 €. Là, les *produit en croix exercices* deviennent techniques. Le parcours **autonomie brevet** vise les problèmes mixtes : réduction de 15%, plan à l'échelle 1:200, conversion de cm en m avant de calculer. Un bon repère : si tu te trompes surtout sur la lecture, reprends débutant ; si tu bloques sur le calcul, prends intermédiaire ; si tu veux enchaîner seul, va au niveau brevet.

Produit en croix au collège : quelle classe, quels usages et quels liens avec les autres chapitres

Au **collège**, la proportionnalité est étudiée dès la **6e**, mais le **produit en croix** apparaît surtout en **4e** et se consolide en **3e**. Il sert à résoudre des situations de **pourcentage**, de **vitesse**, d'**échelle**, de conversions, ainsi que des problèmes de **sciences** ou de vie courante.

Si l'on se demande **produit en croix quelle classe**, la réponse la plus juste reste progressive. En 6e et en 5e, le **programme scolaire** de l'**Éducation nationale** insiste d'abord sur la reconnaissance d'une situation proportionnelle, sur les tableaux, les coefficients et les passages par l'unité. Autrement dit, on apprend à voir que si

3 cahiers coûtent 6 euros, alors 1 cahier coûte 2 euros, puis 5 cahiers coûtent 10 euros. *Quand apprend-on le produit en croix ?* Le plus souvent en 4e, lorsque les élèves manipulent plus facilement les fractions et les écritures du type $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, d'où l'égalité $a \times d = b \times c$.

En revanche, certains enseignants l'introduisent plus tôt, de manière intuitive, tandis que d'autres préfèrent attendre pour éviter une recette appliquée sans compréhension.

Ce chapitre se relie à beaucoup d'autres. Avec les **fractions**, il aide à comparer des rapports ; avec le **pourcentage**, il permet de calculer une réduction en euros, par exemple 20% de remise sur un prix. Avec la **vitesse**, on passe de 120 km en 2 h à 60 km en 1 h, puis à d'autres durées. Avec l'**échelle**, on lit un plan ou une carte. On le retrouve aussi dans certaines conversions, dans une recette de cuisine pour adapter des quantités, dans la consommation d'essence, ou dans des calculs scientifiques simples en **sciences**. En 3e, ces automatismes deviennent utiles pour les exercices plus mixtes, parfois proches du **brevet**, et pour faire le lien avec des équations élémentaires. Pour réviser, le plus efficace consiste à trier les exercices par type de situation, puis à vérifier si le résultat est cohérent avant de calculer. La FAQ répond justement aux doutes les plus fréquents.

Comment faire une règle de trois ?

Pour faire une règle de trois, je place les valeurs proportionnelles dans un tableau à deux lignes. Ensuite, je multiplie en croix puis je divise par la valeur restante. Par exemple, si 3 cahiers coûtent 12 €, alors 1 cahier coûte $12 \div 3$, et 5 cahiers coûtent ensuite 5×4 . C'est une méthode simple pour résoudre un problème de proportionnalité.

Comment faire le calcul en croix ?

Pour faire le calcul en croix, j'écris une proportion sous la forme $a/b = c/d$. Je multiplie ensuite les nombres en diagonale : $a \times d$ et $b \times c$. Si une valeur manque, je l'isole avec

cette égalité. Le calcul en croix sert surtout à trouver une inconnue dans une situation de proportionnalité, rapidement et sans erreur.

produit en croix quelle classe

Le produit en croix est généralement abordé au collège, souvent à partir de la 5e ou de la 4e, quand les élèves travaillent la proportionnalité. Selon les programmes et les enseignants, il peut aussi être renforcé en 3e. Avant cela, on prépare la méthode avec les tableaux de proportionnalité, les fractions et la règle de trois.

Comment faire un calcul en croix ?

Je commence par vérifier qu'il s'agit bien d'une situation proportionnelle. Puis j'écris les données dans le bon ordre, souvent dans un tableau ou sous forme de fraction égale. Ensuite, je multiplie les valeurs opposées en diagonale et je divise par le nombre restant. Cette méthode permet de trouver l'inconnue de façon claire et efficace.

Comment écrire l'égalité des produits en croix ?

Si j'ai $a/b = c/d$, alors l'égalité des produits en croix s'écrit $a \times d = b \times c$. C'est la règle de base du produit en croix. Elle permet de vérifier qu'une proportion est juste ou de calculer une valeur manquante. Il faut bien respecter la position des nombres pour éviter les inversions.

Comment fonctionne le produit en croix ?

Le produit en croix fonctionne parce qu'il repose sur l'égalité de deux rapports dans une situation proportionnelle. Quand deux fractions sont égales, leurs produits en diagonale sont égaux aussi. Je peux donc utiliser cette propriété pour trouver une valeur inconnue. C'est très utile en maths, mais aussi pour les pourcentages, les vitesses ou les conversions.

Quand Apprend-on le produit en croix ?

On apprend généralement le produit en croix au collège, après avoir vu la proportionnalité et les tableaux. Souvent, il apparaît entre la 5e et la 4e, puis il est réutilisé en 3e et au lycée. L'objectif est de savoir résoudre des exercices concrets : prix, recettes, échelles, pourcentages ou conversions d'unités.

comment faire un produit en croix

Pour faire un produit en croix, j'écris d'abord les données sous forme de proportion. Ensuite, je relie mentalement les diagonales, je multiplie les deux nombres connus en croix, puis je divise par le troisième nombre. Cette méthode est idéale dans les exercices de proportionnalité. Le plus important est de bien aligner les grandeurs comparables.



Retenir le produit en croix, ce n'est pas seulement apprendre une formule : c'est surtout savoir reconnaître une situation de proportionnalité, organiser les données et vérifier si le résultat est logique. En entraînement, commencez par des exercices très simples, puis ajoutez des pièges d'unités et des cas non proportionnels. Cette progression aide vraiment à gagner en confiance. Pour réviser efficacement, gardez toujours sous les yeux le même réflexe : vérifier, poser, calculer, contrôler.

[Continue sur maths-college.fr](https://maths-college.fr)

Maths collège - Document pédagogique