

Réussir la multiplication et la division de fractions en 4e

Apprends à multiplier et diviser des fractions en 4e avec une leçon claire, des exercices progressifs, une correction détaillée et un PDF à imprimer.

education

Prénom : _____

Date : ____ / ____ / ____

Version imprimable

Pour multiplier des fractions, multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux, puis simplifie. Pour diviser, multiplie la première fraction par l'inverse de la seconde ; en 4e, les exercices corrigés servent surtout à vérifier la simplification et chaque étape du calcul.

Tu bloques sur $\frac{3}{4} \div \frac{2}{5}$ alors que la multiplication passe encore ? En 4e, l'erreur la plus fréquente consiste à diviser séparément en haut et en bas, ce qui donne un résultat faux presque à chaque fois. Pour t'en sortir vite, adopte une routine stable : j'observe les fractions, je simplifie si possible, je transforme la division en multiplication quand il le faut, puis je réduis le résultat final. Quand les étapes sont toujours écrites dans le même ordre, les calculs deviennent plus sûrs, plus rapides et beaucoup plus faciles à corriger seul.

Repères rapides pour commencer

multiplication et division de fraction 4ème exercices corrigés - 4e. En **Quatrième**, tu peux tomber sur $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$ puis, juste après, sur $\frac{3}{4} \div \frac{2}{5}$; le bon réflexe change tout. Pour multiplier, tu calcules numérateur avec numérateur et dénominateur avec dénominateur ; pour diviser, tu remplaces par la multiplication par l'inverse de la deuxième fraction, puis tu simplifies au maximum. **4e • Cycle 4 • Mathématiques • Fractions** • Prénom : _____ • Date : _____ • **PDF à imprimer** •

Télécharger le PDF

Voir la correction

Objectif : je sais calculer un produit et un quotient de fractions, puis écrire un **corrigé** propre. **Prérequis** : reconnaître numérateur et dénominateur ; connaître les tables ; simplifier une fraction ; vérifier qu'un dénominateur n'est jamais nul.

Règles : $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$; $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$, avec $b \neq 0$, $c \neq 0$, $d \neq 0$. Simplifie dès que possible.

Calcul	Méthode
Produit	$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$
Quotient	$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$

À retenir : dans une division, retourne seulement la deuxième fraction.

Exemple minute : $\frac{1}{2} \div \frac{1}{3} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{1} = \frac{3}{2}$.

⚠ Ne retourne jamais les deux fractions ; sinon, le résultat devient faux.

Ce qu'il faut savoir sur les fractions

Une **fraction**, c'est un quotient : $\frac{a}{b}$ signifie $a \div b$, avec $b \neq 0$. Le nombre du haut est le **numérateur**, celui du bas le **dénominateur**. Court, mais essentiel. Un entier s'écrit aussi sous forme fractionnaire : $5 = \frac{5}{1}$. Pour simplifier une fraction, divise le haut et le bas par un même nombre non nul ; $\frac{12}{18} = \frac{2}{3}$.

Autre idée clé : l'**inverse** d'une fraction non nulle s'obtient en échangeant haut et bas, par exemple $\frac{3}{4}$ devient $\frac{4}{3}$. En 4e, pour la multiplication et la division de fractions, garde ce réflexe : on multiplie haut avec haut et bas avec bas ; pour diviser, on transforme en multiplication par l'inverse de la seconde fraction. *Jamais* de dénominateur égal à 0. La division par zéro est impossible.

Opération	Règle	Exemple
Multiplier	$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$	$\frac{2}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$
Diviser	$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$	$\frac{1}{2} \div \frac{1}{3} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{1} = \frac{3}{2}$

À retenir : diviser par une fraction revient à multiplier par son inverse, sans jamais diviser par 0.

$7 = \frac{7}{1}$ puis $\frac{7}{1} \times \frac{2}{5} = \frac{14}{5}$.

⚠ Beaucoup inversent la première fraction ; inverse seulement la seconde dans une division.

EXERCICE : Effectuer des divisions de fractions - Quatrième — Yvan Monka

La méthode pas à pas pour calculer sans te tromper

Devant $2 \div \frac{35}{21}$, beaucoup hésitent. Pourtant, le **calcul fraction 4e** suit toujours la même route : écris l'entier en fraction, donc $2 = \frac{21}{1}$, puis transforme la division en multiplication par l'inverse de la *deuxième* fraction : $\frac{21}{1} \div \frac{35}{21} = \frac{21}{1} \times \frac{21}{35}$. C'est court. La **méthode multiplication fractions** et la **méthode division fractions** finissent ensuite pareil : cherche une **simplification croisée**, multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux, puis réduis encore si possible.

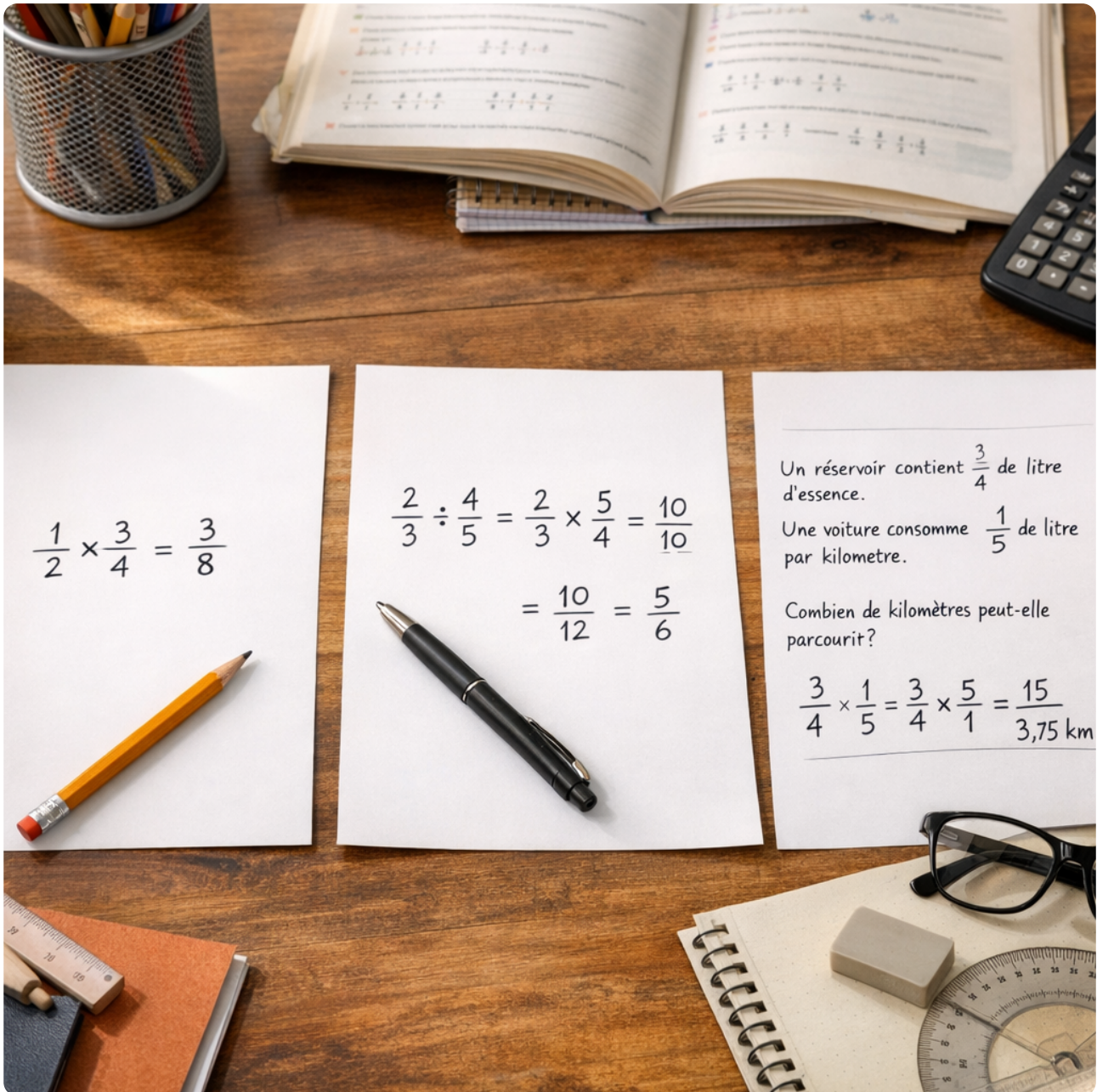
1. Repère l'opération. Si tu vois un **nombre entier**, remplace-le par $\frac{\text{a}}{1}$.
2. Si c'est une division, inverse seulement la seconde fraction : $\frac{\text{a}}{\text{b}} \div \frac{\text{c}}{\text{d}} = \frac{\text{a}}{\text{b}} \times \frac{\text{d}}{\text{c}}$.
3. Simplifie en croix avant de calculer, quand un numérateur et un dénominateur ont un diviseur commun. Plus simple. Plus sûr.
4. Multiplie, puis simplifie le résultat final pour obtenir une fraction réduite.

Cas	Règle
Multiplication	$\frac{\text{a}}{\text{b}} \times \frac{\text{c}}{\text{d}} = \frac{\text{a} \times \text{c}}{\text{b} \times \text{d}}$
Division	$\frac{\text{a}}{\text{b}} \div \frac{\text{c}}{\text{d}} = \frac{\text{a}}{\text{b}} \times \frac{\text{d}}{\text{c}}$
Entier	$\text{a} = \frac{\text{a}}{1}$

À retenir : inverse la *deuxième* fraction, jamais la première.

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{2 \times 4}{3 \times 5} = \frac{8}{15}$$

⚠ Deux erreurs fréquentes : inverser la mauvaise fraction et oublier la simplification finale.



Exemples résolus du plus simple au plus utile

Calcule vite : un **exemple multiplication fraction** se traite en multipliant haut avec haut, bas avec bas, puis en simplifiant. Un **exemple division fraction** suit une seule idée : transforme la division en produit par l'**inverse d'une fraction**. Même un **entier divisé par une fraction** marche pareil : écris l'entier sous la forme $\frac{\text{fracn1}}{1}$, calcule le **quotient**, puis donne une **fraction réduite**.

Action	Règle
Multiplier	$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$



Diviser $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$

Entier $n = \frac{n}{1}$

À retenir : simplifie avant ou après, mais retourne seulement la deuxième fraction.
 $2 \div \frac{1}{2} = 4$.

⚠ Ne renverse jamais la première fraction.

Exemple résolu 1 : $\frac{2}{3} \times \frac{5}{4}$. **Corrigé expliqué** : simplifie d'abord, c'est plus court.

Exemple résolu 2 : $\frac{3}{5} \div \frac{9}{10}$. Ici, utilise l'**inverse d'une fraction**.

Dernier cas utile : $4 \div \frac{2}{7}$. Beaucoup hésitent, alors écris d'abord l'entier comme une fraction.

En bref : les réponses rapides

Faut-il simplifier avant ou après le calcul ? : Tu peux simplifier avant quand des facteurs communs apparaissent entre un numérateur et un dénominateur. Si ce n'est pas visible, calcule puis simplifie à la fin.

Comment diviser un entier par une fraction ? : Écris d'abord l'entier sous la forme $\frac{a}{1}$. Ensuite, garde la première fraction et multiplie par l'inverse de la seconde.

Comment éviter l'erreur d'inverser la mauvaise fraction ? : On n'inverse jamais la première fraction quand on divise. Seule la deuxième fraction change, car on remplace la division par une multiplication par son inverse.

Comment savoir si une fraction est bien simplifiée ? : La fraction est réduite quand le numérateur et le dénominateur n'ont plus de diviseur commun autre que 1. Tu peux le vérifier avec les tables de multiplication ou le PGCD si tu le connais.

Commence par refaire trois calculs très simples, puis passe aux divisions en écrivant systématiquement l'inverse de la deuxième fraction. Si le résultat final n'est pas simplifié, considère le travail comme inachevé. Garde aussi un réflexe utile : vérifie le signe, les simplifications possibles et la cohérence de la réponse. Télécharge le PDF, fais les exercices posément, puis compare chaque étape avec la correction. Avec cette routine, les fractions deviennent bien plus faciles à maîtriser en 4e.



Comment diviser un nombre entier par une fraction ?

Tu transformes d'abord le nombre entier en fraction : $3 = \frac{3}{1}$. Ensuite, tu gardes la première fraction et tu multiplies par l'inverse de la seconde. Par exemple, $3 : \frac{1}{2} = \frac{3}{1} \times \frac{2}{1} = \frac{6}{1}$. Diviser par une fraction revient donc à multiplier par son inverse.

Comment on fait pour simplifier une fraction ?

Pour simplifier une fraction, tu divises le numérateur et le dénominateur par un même nombre, différent de 1. Par exemple, $\frac{12}{18}$ se simplifie par 6 : $\frac{12}{18} \div 6 = \frac{2}{3}$. La valeur de la fraction ne change pas. Cherche souvent 2, 3, 5 ou le plus grand diviseur commun.

Comment simplifier une fraction en 4ème ?

En 4ème, tu vérifies si le numérateur et le dénominateur ont un diviseur commun. Si oui, tu divises les deux par ce nombre. Par exemple, $\frac{24}{36}$ se simplifie par 12 : $\frac{24}{36} = \frac{2}{3}$. Une fraction est irréductible quand on ne peut plus la simplifier. C'est souvent la forme demandée en fin de calcul.

Comment diviser une fraction par une autre ?

Tu gardes la première fraction et tu multiplies par l'inverse de la deuxième. Par exemple, $\frac{1}{2} : \frac{3}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{2}{3}$. Ensuite, tu simplifies si possible. Le point important est de ne jamais diviser directement les numérateurs et les dénominateurs entre eux.

Comment faire pour diviser une fraction ?

Commence par repérer les deux fractions. Tu conserves la première telle quelle. Puis tu retournes la deuxième : son numérateur devient son dénominateur, et inversement. Enfin, tu effectues une multiplication. Exemple : $\frac{1}{2} : \frac{3}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{3}$. Tu peux simplifier avant ou après le calcul pour aller plus vite.

Comment calculer 2 fractions entre elles ?

Tout dépend de l'opération. Pour additionner ou soustraire, il faut le même dénominateur. Pour multiplier, tu multiplies numérateurs entre eux et dénominateurs entre eux. Pour diviser, tu multiplies par l'inverse. Exemple : $\frac{2}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$. Il faut toujours penser à simplifier le résultat final.

Comment calculer des fractions de 4ème ?

En 4ème, tu dois savoir comparer, simplifier, additionner, soustraire, multiplier et diviser des fractions. Commence toujours par choisir la bonne méthode selon le signe de l'opération. Par exemple, pour $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$, prends un dénominateur commun : $\frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$. Pour une multiplication, aucun dénominateur commun n'est nécessaire.



Comment résoudre des problèmes avec des fractions ?

Lis bien l'énoncé et repère ce qu'on cherche. Ensuite, traduis la situation en calcul : une part d'un tout, une somme, une différence, un produit ou un quotient. Par exemple, "les $\frac{3}{4}$ d'un gâteau" signifie qu'on prend trois parts sur quatre. Écris l'opération, calcule proprement, puis vérifie si la réponse est logique dans le contexte.

Dernière mise à jour : 12/06/2026

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

Collège Romain Rolland - Document pédagogique