

Fractions égales et simplification

Reconnaître des fractions équivalentes et simplifier une fraction



35 min

fiche complète + corrigé

Simplifier des fractions

Prénom : _____ Date : _____

Page source : <https://www.maths-college.fr/cours-maths-5eme/fractions-egales-simplification-5e.html>

Introduction

Pour une recette, Lina lit qu'il faut $\frac{6}{8}$ de litre de jus, mais son verre doseur affiche des quarts. Elle se demande si $\frac{6}{8}$ correspond à $\frac{3}{4}$ et comment écrire cette quantité plus simplement.

J'apprends

Imprimé

$$\frac{a}{b} = \frac{(a \times k)}{(b \times k)},$$

avec $k \neq 0$

Majuscule

FRACTIONS ÉGALES



Mot-repère : équivalent (é · qui · va · lent)

Je repère / J'applique / Je vérifie



Je repère

Je cherche un même nombre qui multiplie ou divise le numérateur et le dénominateur.



J'applique

Je multiplie ou je divise le numérateur et le dénominateur par ce même nombre non nul.



Je vérifie

Je contrôle que la valeur de la fraction n'a pas changé et que la fraction obtenue est éventuellement irréductible.

Mes exercices

Compléter des fractions égales

Complète chaque cellule vide pour obtenir deux fractions égales.

1. $\frac{2}{5} - \times 3 - \dots/15$
2. $\frac{4}{7} - \times 2 - \dots/14$
3. $\frac{18}{24} - \div 6 - \dots/\dots$
4. $\frac{21}{35} - \div 7 - \dots/\dots$
5. $\frac{5}{9} - \times 4 - 20/\dots$

Vrai ou faux ?

Indique si chaque égalité de fractions est vraie ou fausse. Justifie mentalement avec une multiplication ou une division.

1. $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$
2. $\frac{5}{6} = \frac{10}{18}$
3. $\frac{7}{9} = \frac{21}{27}$
4. $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$
5. $\frac{4}{10} = \frac{2}{6}$

Recomposer la fraction simplifiée

Associe chaque fraction à sa forme simplifiée. Utilise les cartes proposées.

1. $\frac{12}{18} - ['\frac{2}{3}', '\frac{3}{2}', '\frac{6}{9}']$
2. $\frac{15}{25} - ['\frac{5}{3}', '\frac{3}{5}', '\frac{6}{10}']$
3. $\frac{14}{21} - ['\frac{2}{3}', '\frac{7}{3}', '\frac{4}{6}']$
4. $\frac{16}{20} - ['\frac{4}{5}', '\frac{8}{10}', '\frac{5}{4}']$
5. $\frac{27}{36} - ['\frac{3}{4}', '\frac{9}{12}', '\frac{4}{3}']$

Écrire la fraction simplifiée

Simplifie chaque fraction le plus possible et écris le résultat.

1. $\frac{6}{10}$
2. $\frac{12}{16}$
3. $\frac{24}{30}$
4. $\frac{35}{49}$
5. $\frac{42}{56}$

Justifier avec un calcul

Réponds à chaque question en donnant une justification courte.

1. Les fractions $\frac{9}{12}$ et $\frac{3}{4}$ sont-elles égales ?
2. Les fractions $\frac{10}{15}$ et $\frac{4}{6}$ sont-elles égales ?
3. La fraction $\frac{18}{45}$ peut-elle se simplifier par 9 ?
4. La fraction $\frac{11}{17}$ est-elle irréductible ?
5. Trouve une fraction égale à $\frac{5}{8}$ avec un dénominateur égal à 40.

Chrono calcul mental

En 2 minutes, simplifie ou reconnais le plus possible de fractions égales parmi 10 questions. Tu peux faire 3 essais et garder le meilleur score.

Essai 1

 mots justes
Essai 2

 mots justes
Essai 3

 mots justes
Mes objectifs (MCLM)**Niveau 1**

 mots correctement lus / min
Niveau 2

 mots correctement lus / min
Niveau 3

 mots correctement lus / min
**Différenciation****Coup de pouce**

Commencer avec des fractions simples et indiquer le diviseur commun possible, par exemple diviser $12/18$ par 6.

**Entraînement guidé**

Demander à l'élève de tester les diviseurs 2, 3, 5, puis 7 pour repérer progressivement les simplifications possibles.

**Défi**

Faire chercher directement la fraction irréductible et demander une justification par produit en croix ou par diviseur commun maximal intuitif.

**Je m'auto-évalue****Acquis****En cours****À reprendre**

- Je sais reconnaître deux fractions égales.
- Je sais multiplier le numérateur et le dénominateur par un même nombre.
- Je sais simplifier une fraction en divisant le numérateur et le dénominateur.
- Je sais obtenir une fraction irréductible dans les cas simples.
- Je sais justifier une égalité de fractions avec un calcul.

Corrigé détaillé

exo1

1. item: $2/5$ avec $\times 3$ — reponse: $6/15$ — detail: $2 \times 3 = 6$ et $5 \times 3 = 15$.
2. item: $4/7$ avec $\times 2$ — reponse: $8/14$ — detail: $4 \times 2 = 8$ et $7 \times 2 = 14$.
3. item: $18/24$ avec $\div 6$ — reponse: $3/4$ — detail: $18 \div 6 = 3$ et $24 \div 6 = 4$.
4. item: $21/35$ avec $\div 7$ — reponse: $3/5$ — detail: $21 \div 7 = 3$ et $35 \div 7 = 5$.
5. item: $5/9$ avec $\times 4$ — reponse: $20/36$ — detail: $5 \times 4 = 20$ et $9 \times 4 = 36$.

exo2

1. item: $3/4 = 6/8$ — reponse: Vrai — detail: $3 \times 2 = 6$ et $4 \times 2 = 8$.
2. item: $5/6 = 10/18$ — reponse: Faux — detail: $5 \times 2 = 10$ mais $6 \times 2 = 12$, pas 18.
3. item: $7/9 = 21/27$ — reponse: Vrai — detail: $7 \times 3 = 21$ et $9 \times 3 = 27$.
4. item: $8/12 = 2/3$ — reponse: Vrai — detail: $8 \div 4 = 2$ et $12 \div 4 = 3$.
5. item: $4/10 = 2/6$ — reponse: Faux — detail: $4/10$ se simplifie en $2/5$, pas en $2/6$.

exo3

1. item: $12/18$ — reponse: $2/3$ — detail: $12 \div 6 = 2$ et $18 \div 6 = 3$.
2. item: $15/25$ — reponse: $3/5$ — detail: $15 \div 5 = 3$ et $25 \div 5 = 5$.
3. item: $14/21$ — reponse: $2/3$ — detail: $14 \div 7 = 2$ et $21 \div 7 = 3$.
4. item: $16/20$ — reponse: $4/5$ — detail: $16 \div 4 = 4$ et $20 \div 4 = 5$.
5. item: $27/36$ — reponse: $3/4$ — detail: $27 \div 9 = 3$ et $36 \div 9 = 4$.

exo4

1. item: $6/10$ — reponse: $3/5$ — detail: On divise par 2.
2. item: $12/16$ — reponse: $3/4$ — detail: On divise par 4.
3. item: $24/30$ — reponse: $4/5$ — detail: On divise par 6.
4. item: $35/49$ — reponse: $5/7$ — detail: On divise par 7.
5. item: $42/56$ — reponse: $3/4$ — detail: On divise par 14.

exo5

1. item: $9/12$ et $3/4$ — reponse: Oui, elles sont égales. — detail: $9 \div 3 = 3$ et $12 \div 3 = 4$.
2. item: $10/15$ et $4/6$ — reponse: Oui, elles sont égales. — detail: $10/15 = 2/3$ et $4/6 = 2/3$.
3. item: $18/45$ simplifiable par 9 — reponse: Oui. — detail: $18 \div 9 = 2$ et $45 \div 9 = 5$, donc $18/45 = 2/5$.
4. item: $11/17$ irréductible — reponse: Oui. — detail: 11 et 17 n'ont pas de diviseur commun entier supérieur à 1.
5. item: Fraction égale à $5/8$ avec dénominateur 40 — reponse: $25/40$ — detail: $8 \times 5 = 40$, donc $5 \times 5 = 25$.

Barème

- critere: Compléter correctement des fractions égales — points: 4
- critere: Identifier correctement les égalités vraies ou fausses — points: 4
- critere: Associer une fraction à sa forme simplifiée — points: 4
- critere: Simplifier jusqu'à une forme irréductible dans les cas simples — points: 5
- critere: Justifier avec une méthode correcte — points: 3

Erreurs fréquentes et remédiation

Erreur observée	Cause probable	Action courte
—	Il oublie que la même opération doit être faite au numérateur et au dénominateur.	Faire verbaliser : haut et bas par le même nombre non nul.

—	Les critères de divisibilité ne sont pas stabilisés.	Revenir aux tables de multiplication et tester les restes de division.
—	Confusion entre augmentation des nombres et conservation du quotient.	Utiliser le produit en croix ou une représentation en parts égales.
—	Il ne vérifie pas s'il existe encore un diviseur commun.	Faire tester 2, 3, 5, 7 après une première simplification.
—	Le vocabulaire fractionnaire est fragile.	Rappeler que le numérateur est en haut et le dénominateur en bas, puis annoter les fractions.



Guide enseignant / adulte

Préparation matérielle

- Prévoir une feuille d'exercices ou un cahier de brouillon.
- Prévoir un stylo et éventuellement des crayons de couleur pour entourer les diviseurs communs.
- Prévoir une calculatrice uniquement pour la vérification en fin d'activité, si nécessaire.
- Prévoir une règle graduée ou des bandes fractionnées pour représenter quelques fractions égales.

Conseils de passation

Phase	Durée	Consigne
Mise en situation	4 min	Lire la situation de la recette et demander pourquoi $6/8$ pourrait être la même quantité que $3/4$.
Rappel des prérequis	5 min	Faire rappeler numérateur, dénominateur et le sens d'une fraction comme partage ou quotient.
Institutionnalisation courte	6 min	Présenter la règle : on obtient une fraction égale en multipliant ou divisant le numérateur et le dénominateur par le même nombre non nul.
Exercices guidés	7 min	Faire les exercices 1 et 2 en demandant à l'élève de dire l'opération utilisée.
Entraînement autonome	7 min	Laisser l'élève faire les exercices 3 et 4, puis corriger en explicitant les diviseurs communs.
Justification	4 min	Traiter l'exercice 5 en insistant sur les phrases de justification et la notion de fraction irréductible.
Bilan et autoévaluation	2 min	Faire compléter l'autoévaluation et noter une méthode personnelle de vérification.



Suivi

Date	Note / 20	Erreur principale	À reprendre