

Simplifier une fraction

Correction

Exercices



1* Complète la définition de cours et l'exemple.

Simplifier une fraction revient à lui trouver une fraction **égale** dont le **numérateur** et le **dénominateur** sont plus **petits**.

Pour cela, on peut **multiplier** ou **diviser** le numérateur et le dénominateur par un même nombre non **nul** car cela ne change pas la valeur de la fraction.

$$\text{Par exemple : } \frac{12}{9} = \frac{12 : 3}{9 : 3} = \frac{4}{3}$$

2* Complète les égalités de fractions suivantes.

$$\text{a. } \frac{21}{9} = \frac{21 : 3}{9 : 3} = \frac{7}{3}$$

$$\text{b. } \frac{25}{45} = \frac{25 : 5}{45 : 5} = \frac{5}{9}$$

$$\text{c. } \frac{44}{32} = \frac{44 : 4}{32 : 4} = \frac{11}{8}$$

$$\text{d. } \frac{99}{81} = \frac{99 : 9}{81 : 9} = \frac{11}{9}$$

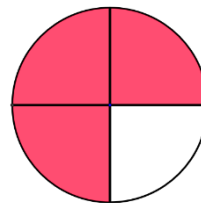
$$\text{e. } \frac{32}{72} = \frac{32 : 8}{72 : 8} = \frac{4}{9}$$

$$\text{f. } \frac{72}{156} = \frac{72 : 12}{156 : 12} = \frac{6}{13}$$

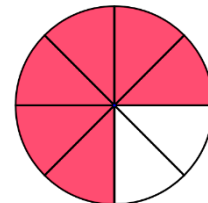
3* 1) Quelle fraction est représentée sur chaque figure ?

2) Ces fractions ont-elles l'air égales ?

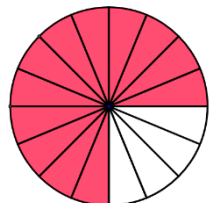
Elles ont l'air égales car elles représentent la même surface de disque.



$$\frac{3}{4}$$



$$\frac{6}{8}$$



$$\frac{12}{16}$$

3) Justifie par le calcul la réponse à la question précédente.

$$\text{On a : } \frac{6}{8} = \frac{6 : 2}{8 : 2} = \frac{3}{4} \text{ et } \frac{12}{16} = \frac{12 : 4}{16 : 4} = \frac{3}{4}.$$

4** 1) Parmi les fractions suivantes, entoure celles qui sont égales.

$$\frac{14}{6}$$

$$\frac{28}{20}$$

$$\frac{7}{3}$$

$$\frac{70}{30}$$

$$\frac{15}{7}$$

$$\frac{28}{12}$$

$$\frac{21}{12}$$

2) Quelle fraction entourée est irréductible ?

Il s'agit de la fraction $\frac{7}{3}$.

5** Pour chacune des fractions, renseigne si elle est irréductible. Si elle ne l'est pas, précise par combien elle est simplifiable.

a. $\frac{63}{49}$: non irréductible, simplifiable par 7.

b. $\frac{43}{21}$: irréductible.

c. $\frac{8}{61}$: irréductible.

d. $\frac{81}{153}$: non irréductible, simplifiable par 3.

6** 1) Donne la décomposition en produit de facteurs premiers des nombres 99 et 165.

On a $99 = 9 \times 11$ avec $9 = 3 \times 3$

$165 = 5 \times 33$ avec $33 = 3 \times 11$

$99 = 3 \times 3 \times 11$

$165 = 3 \times 5 \times 11$

2) A l'aide de la question 1, rends irréductible la fraction $\frac{99}{165}$. Par combien simplifies-tu ?

On a : $\frac{99}{165} = \frac{3 \times 3 \times \cancel{11}}{3 \times 5 \times \cancel{11}} = \frac{3}{5}$ et l'on a simplifié par $3 \times 11 = 33$.

7** En utilisant les décompositions en produit de facteurs premiers, rends les fractions

$\frac{56}{140}$ et $\frac{210}{84}$ irréductibles.

$\frac{56}{140}$: On a $56 = 2 \times 2 \times 2 \times 7$ et $140 = 2 \times 2 \times 5 \times 7$

On a donc $\frac{56}{140} = \frac{\cancel{2} \times \cancel{2} \times 2 \times 7}{\cancel{2} \times \cancel{2} \times 5 \times 7} = \frac{2}{5}$

$\frac{210}{84}$: On a $210 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$ et $84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7$

On a donc $\frac{210}{84} = \frac{\cancel{2} \times 3 \times 5 \times 7}{2 \times \cancel{2} \times \cancel{3} \times 7} = \frac{5}{2}$

8*** Lors d'un concours, Sara obtient un score de 156 points sur 240.

A l'aide de décompositions de produits en facteurs premiers, exprime sa note comme une fraction dont le dénominateur est le plus petit possible.

Pour cela, par combien simplifies-tu ?

La note de sara est de $\frac{156}{240}$. On décompose les nombres 156 et 240 :

$156 = 2 \times 2 \times 3 \times 13$ et $240 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$

On rend la fraction irréductible : $\frac{156}{240} = \frac{\cancel{2} \times \cancel{2} \times 3 \times 13}{\cancel{2} \times \cancel{2} \times 2 \times 2 \times \cancel{3} \times 5} = \frac{13}{20}$

Sa note est de $\frac{13}{20}$, cette fraction étant irréductible on ne peut pas l'exprimer comme une fraction de dénominateur plus petit. On a en tout simplifié par $2 \times 2 \times 3 = 12$.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices 5ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Critères de divisibilité - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Simplifier une fraction - 5ème - Exercices avec les corrigés](#)

Découvrez d'autres exercices en : 5ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Critères de divisibilité

- [Critères de divisibilité – 5ème – Révisions – Exercices avec correction – Écritures fractionnaires](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices 5ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Addition et soustraction de fractions - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 5ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Comparaison de fractions - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 5ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Exprimer une proportion - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 5ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Fractions égales Produit en croix - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 5ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Fractions simples - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 5ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Critères de divisibilité

- [Cours 5ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Critères de divisibilité](#)
- [Evaluations 5ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Critères de divisibilité](#)
- [Vidéos pédagogiques 5ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Critères de divisibilité](#)
- [Vidéos interactives 5ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Critères de divisibilité](#)
- [Séquence / Fiche de prep 5ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Critères de divisibilité](#)