

FICHE 3 : SIMPLIFIER DES FRACTIONS (2)

1 Simplifie les fractions suivantes, en utilisant les critères de divisibilité ou les tables de multiplication (précise la simplification).

a. $\frac{30}{63} = \frac{3 \times 10}{3 \times 21} = \frac{10}{21}$

b. $\frac{35}{85} = \frac{5 \times 7}{5 \times 17} = \frac{7}{17}$

c. $\frac{50}{58} = \frac{2 \times 25}{2 \times 29} = \frac{25}{29}$

d. $\frac{48}{92} = \frac{4 \times 12}{4 \times 23} = \frac{12}{23}$

e. $\frac{55}{121} = \frac{5 \times 11}{11 \times 11} = \frac{5}{11}$

2 Décompose les nombres ci-dessous en produit de deux facteurs premiers.

a. $34 = 2 \times 17$

b. $58 = 2 \times 29$

c. $82 = 2 \times 41$

d. $85 = 5 \times 17$

e. $87 = 3 \times 29$

f. $91 = 7 \times 13$

g. $106 = 2 \times 53$

h. $143 = 11 \times 13$

i. $159 = 3 \times 53$

j. $205 = 5 \times 41$

3 Utilise les résultats de l'exercice 2 pour simplifier les fractions ci-dessous.

a. $\frac{34}{82} = \frac{2 \times 17}{2 \times 41} = \frac{17}{41}$

b. $\frac{58}{87} = \frac{2 \times 29}{3 \times 29} = \frac{2}{3}$

c. $\frac{82}{58} = \frac{2 \times 41}{2 \times 29} = \frac{41}{29}$

d. $\frac{34}{85} = \frac{2 \times 17}{5 \times 17} = \frac{2}{5}$

e. $\frac{91}{143} = \frac{7 \times 13}{11 \times 13} = \frac{7}{11}$

4 Même énoncé qu'à l'exercice 3.

a. $\frac{205}{85} = \frac{5 \times 41}{5 \times 17} = \frac{41}{17}$

b. $\frac{159}{106} = \frac{3 \times 53}{2 \times 53} = \frac{3}{2}$

c. $\frac{87}{159} = \frac{3 \times 29}{3 \times 53} = \frac{29}{53}$

d. $\frac{106}{34} = \frac{2 \times 53}{2 \times 17} = \frac{53}{17}$

e. $\frac{205}{82} = \frac{5 \times 41}{2 \times 41} = \frac{5}{2}$

5 Utilise les décompositions en produit de facteurs premiers ci-dessous pour simplifier les fractions quand c'est possible.

$56 = 2^3 \times 7$

$1\,225 = 7^2 \times 5^2$

$1\,484 = 7 \times 2^2 \times 53$

$1\,805 = 19^2 \times 5$

$2\,385 = 5 \times 53 \times 3^2$

$8\,379 = 3^2 \times 19 \times 7^2$



a. $\frac{56}{1\,484} = \frac{2^3 \times 7}{7 \times 2^2 \times 53} = \frac{2}{53}$

b. $\frac{1\,484}{2\,385} = \frac{7 \times 2^2 \times 53}{5 \times 53 \times 3^2} = \frac{28}{45}$

c. $\frac{8\,379}{1\,805} = \frac{3^2 \times 19 \times 7^2}{19^2 \times 5} = \frac{441}{95}$

d. $\frac{1\,225}{56} = \frac{7^2 \times 5^2}{2^3 \times 7} = \frac{175}{8}$

e. $\frac{2\,385}{8\,379} = \frac{5 \times 53 \times 3^2}{3^2 \times 19 \times 7^2} = \frac{265}{931}$

f. $\frac{1\,805}{56} = \frac{19^2 \times 5}{2^3 \times 7} = \frac{1805}{56}$

6 Décompose les nombres ci-dessous en produit de facteurs premiers, puis simplifie les fractions.

$63 = 3^2 \times 7$

$105 = 3 \times 5 \times 7$

$135 = 3^3 \times 5$

$140 = 2^2 \times 5 \times 7$

$207 = 3^2 \times 23$

$1\,225 = 7^2 \times 5^2$

a. $\frac{140}{135} = \frac{2^2 \times 5 \times 7}{3^3 \times 5} = \frac{28}{27}$

b. $\frac{135}{63} = \frac{3^3 \times 5}{3^2 \times 7} = \frac{15}{7}$

c. $\frac{105}{135} = \frac{3 \times 5 \times 7}{3^3 \times 5} = \frac{7}{9}$

d. $\frac{1\,225}{105} = \frac{7^2 \times 5^2}{3 \times 5 \times 7} = \frac{35}{3}$

e. $\frac{63}{207} = \frac{3^2 \times 7}{3^2 \times 23} = \frac{7}{23}$

f. $\frac{1\,225}{140} = \frac{7^2 \times 5^2}{2^2 \times 5 \times 7} = \frac{35}{4}$