

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

a. $\frac{98}{62} = \frac{2 \times 49}{2 \times 31} = \frac{49}{31}$

b. $\frac{70}{105} = \frac{35 \times 2}{35 \times 3} = \frac{2}{3}$

c. $\frac{175}{225} = \frac{25 \times 7}{25 \times 9} = \frac{7}{9}$

d. $\frac{88}{220} = \frac{44 \times 2}{44 \times 5} = \frac{2}{5}$

e. $\frac{132}{360} = \frac{12 \times 11}{12 \times 30} = \frac{11}{30}$

2 Écris les nombres ci-dessous comme le produit de deux nombres premiers.

a. $26 = 2 \times 13$

b. $33 = 3 \times 11$

c. $34 = 2 \times 17$

d. $38 = 2 \times 19$

e. $51 = 3 \times 17$

f. $55 = 5 \times 11$

g. $57 = 3 \times 19$

h. $65 = 5 \times 13$

i. $77 = 7 \times 11$

j. $143 = 11 \times 13$



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

a. $\frac{51}{34} = \frac{3 \times 17}{2 \times 17} = \frac{3}{2}$

b. $\frac{77}{55} = \frac{7 \times 11}{5 \times 11} = \frac{7}{5}$

c. $\frac{57}{38} = \frac{3 \times 19}{2 \times 19} = \frac{3}{2}$

d. $\frac{26}{34} = \frac{2 \times 13}{2 \times 17} = \frac{13}{17}$

e. $\frac{65}{26} = \frac{5 \times 13}{2 \times 13} = \frac{5}{2}$

f. $\frac{33}{55} = \frac{3 \times 11}{5 \times 11} = \frac{3}{5}$

g. $\frac{26}{143} = \frac{2 \times 13}{11 \times 13} = \frac{2}{11}$

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

$$52 = 2^2 \times 13$$

$$525 = 7 \times 5^2 \times 3$$

$$99 = 3^2 \times 11$$

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

$$507 = 13^2 \times 3$$

$$945 = 7 \times 5 \times 3^3$$



a. $\frac{52}{507} = \frac{2^2 \times 13}{13^2 \times 3} = \frac{2^2}{13 \times 3} = \frac{4}{39}$

b. $\frac{525}{945} = \frac{7 \times 5^2 \times 3}{7 \times 5 \times 3^3} = \frac{5}{3^2} = \frac{5}{9}$

c. $\frac{507}{99} = \frac{13^2 \times 3}{3^2 \times 11} = \frac{13^2}{3 \times 11} = \frac{169}{33}$

d. $\frac{1\,225}{525} = \frac{7^2 \times 5^2}{7 \times 5^2 \times 3} = \frac{7}{3}$

e. $\frac{1\,225}{945} = \frac{7^2 \times 5^2}{7 \times 5 \times 3^3} = \frac{7 \times 5}{3^3} = \frac{35}{27}$

f. $\frac{525}{52} = \frac{7 \times 5^2 \times 3}{2^2 \times 13} = \frac{525}{52}$ (pas de simplification)

5 Décompose les nombres ci-dessous en facteurs premiers, puis simplifie les fractions quand c'est possible.

$$104 = 2^3 \times 13$$

$$182 = 2 \times 7 \times 13$$

$$475 = 5^2 \times 19$$

$$399 = 3 \times 7 \times 19$$

$$207 = 3^2 \times 23$$

$$483 = 3 \times 7 \times 23$$

a. $\frac{104}{182} = \frac{2^3 \times 13}{2 \times 7 \times 13} = \frac{2^2}{7} = \frac{4}{7}$

b. $\frac{182}{475} = \frac{2 \times 7 \times 13}{5^2 \times 19} = \frac{182}{475}$ (pas de simplification)

c. $\frac{475}{399} = \frac{5^2 \times 19}{3 \times 7 \times 19} = \frac{25}{21}$

d. $\frac{399}{207} = \frac{3 \times 7 \times 19}{3^2 \times 23} = \frac{7 \times 19}{3 \times 23} = \frac{133}{69}$

e. $\frac{207}{483} = \frac{3^2 \times 23}{3 \times 7 \times 23} = \frac{3}{7}$

f. $\frac{182}{399} = \frac{2 \times 7 \times 13}{3 \times 7 \times 19} = \frac{26}{57}$