

Exercice 1 :

Parmi les fractions suivantes, trouver celles qui sont irréductibles.

a. $\frac{7}{12}$

b. $\frac{8}{12}$

c. $\frac{9}{12}$

d. $\frac{11}{12}$

Irréductibles = quo l'on ne peut plus simplifier

a) $\frac{7}{12} = \frac{7}{3 \times 4}$

on ne peut pas simplifier

b) $\frac{8}{12} = \frac{\cancel{4} \times 2}{\cancel{4} \times 3} = \frac{2}{3}$

c) $\frac{9}{12} = \frac{\cancel{3} \times 3}{\cancel{3} \times 4} = \frac{3}{4}$

d) $\frac{11}{12}$

on ne peut pas simplifier

Exercice 2 :

Parmi les fractions suivantes, trouver celles qui sont irréductibles et simplifier les autres pour qu'elles le soient aussi.

- a. $\frac{15}{8}$ b. $\frac{15}{9}$ c. $\frac{20}{33}$ d. $\frac{21}{33}$

a) $\frac{15}{8}$

b) $\frac{15}{9} = \frac{\cancel{3} \times 5}{\cancel{3} \times 3} = \frac{5}{3}$

c) $\frac{20}{33}$

d) $\frac{21}{33} = \frac{\cancel{3} \times 7}{\cancel{3} \times 11} = \frac{7}{11}$

Exercice 3 :

Décomposer en produits de facteurs premiers les nombres suivants :

a. 72

b. 144

c. 242

d. 2 205

$$\begin{array}{r|l}
 72 & 2 \\
 36 & 2 \\
 18 & 2 \\
 9 & 3 \\
 3 & 3 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$72 = 2^3 \times 3^2$$

$$\begin{array}{r|l}
 144 & 2 \\
 72 & 2 \\
 36 & 3 \\
 12 & 3 \\
 4 & 2 \\
 2 & 2 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$144 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$144 = 2^4 \times 3^2$$

$$242 = 2 \times 11 \times 11$$

$$242 = 2 \times 11^2$$

$$\begin{array}{r|l}
 205 & 5 \\
 41 & 41 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$205 = 5 \times 41$$

$$\begin{array}{r|l}
 144 & 2 \\
 72 & 2 \\
 36 & 2 \\
 18 & 2 \\
 9 & 3 \\
 3 & 3 \\
 1 &
 \end{array}$$

Exercice 4 :

Écrire la fraction $\frac{84}{126}$ sous forme irréductible en détaillant tous les calculs.

$$\begin{array}{r|l}
 84 & 2 \\
 42 & 2 \\
 21 & 3 \\
 7 & 7 \\
 1 &
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r|l}
 126 & 2 \\
 63 & 3 \\
 21 & 3 \\
 7 & 7 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$\frac{84}{126} = \frac{\cancel{2} \times \cancel{2} \times \cancel{3} \times 7}{\cancel{2} \times \cancel{3} \times \cancel{3} \times \cancel{7}} = \frac{2}{3}$$