

1 Averigua si las siguientes fracciones son equivalentes:

a) $\frac{2}{6}$ y $\frac{8}{9}$
b) $\frac{4}{9}$ y $\frac{20}{46}$

c) $\frac{3}{5}$ y $\frac{9}{18}$
d) $\frac{10}{35}$ y $\frac{6}{21}$

a) ¿ $\frac{2}{6} = \frac{8}{9}$? $\rightarrow 2 \cdot 9 = 18$ $\left\{ \begin{array}{l} 18 \neq 48, \text{ no son equivalentes.} \\ \rightarrow 6 \cdot 8 = 48 \end{array} \right.$

b) ¿ $\frac{4}{9} = \frac{20}{46}$? $\rightarrow 4 \cdot 46 = 184$ $\left\{ \begin{array}{l} 184 \neq 180, \text{ no son equivalentes.} \\ \rightarrow 9 \cdot 20 = 180 \end{array} \right.$

c) ¿ $\frac{3}{5} = \frac{9}{18}$? $\rightarrow 3 \cdot 18 = 54$ $\left\{ \begin{array}{l} 54 \neq 45, \text{ no son equivalentes.} \\ \rightarrow 5 \cdot 9 = 45 \end{array} \right.$

d) ¿ $\frac{10}{35} = \frac{6}{21}$? $\rightarrow 10 \cdot 21 = 210$ $\left\{ \begin{array}{l} 210 = 210, \text{ son equivalentes.} \\ \rightarrow 6 \cdot 35 = 210 \end{array} \right.$

2 Encuentra la fracción irreducible:

a) $\frac{30}{28}$
b) $\frac{13}{18}$

c) $\frac{28}{40}$
d) $\frac{95}{165}$

e) $\frac{24}{168}$
f) $\frac{70}{224}$

a) $\frac{30}{28} = \frac{15}{14}$

b) $\frac{13}{18}$ es irreducible.

c) $\frac{28}{40} = \frac{14}{20} = \frac{7}{10}$

d) $\frac{95}{165} = \frac{19}{33}$

e) $\frac{24}{168} = \frac{12}{84} = \frac{6}{42} = \frac{3}{21} = \frac{1}{7}$

f) $\frac{70}{224} = \frac{35}{112} = \frac{5}{16}$

3 Reduce a común denominador los siguientes pares de fracciones:

a) $\frac{3}{4}$ y $\frac{2}{6}$
b) $\frac{1}{5}$ y $\frac{1}{2}$

c) $\frac{5}{8}$ y $\frac{7}{4}$
d) $\frac{2}{7}$ y $\frac{3}{21}$

e) $\frac{5}{6}$ y $\frac{9}{10}$
f) $\frac{7}{8}$ y $\frac{7}{9}$

a) $\frac{3}{4}$ y $\frac{2}{6}$: Paso 1: Factorizamos: $\left\{ \begin{array}{l} 4 = 2^2 \\ 6 = 2 \cdot 3 \end{array} \right.$

Paso 2: $mcm(4, 6) = 2^2 \cdot 3 = 4 \cdot 3 = 12$.

Paso 3: Calculamos las fracciones:

$\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ y $\frac{2}{6} = \frac{4}{12}$

b) $\frac{1}{5}$ y $\frac{1}{2}$: Paso 1: Factorizamos $\left\{ \begin{array}{l} 2 = 2 \\ 5 = 5 \end{array} \right.$

Paso 2: $mcm(2, 5) = 2 \cdot 5 = 10$

Paso 3. Calculamos las fracciones:

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10} ; \frac{1}{2} = \frac{5}{10}$$

c) $\frac{5}{8}$ y $\frac{7}{4}$: Paso 1: Factorizamos $\begin{cases} 4 = 2^2 \\ 8 = 2^3 \end{cases}$

Paso 2: $\text{mcm}(8, 4) = 2^3$

Paso 3: Calculamos las fracciones:

$$\frac{5}{8} = \frac{5}{8} ; \frac{7}{4} = \frac{14}{8}$$

d) $\frac{2}{7}$ y $\frac{3}{21}$: Paso 1: Factorizamos $\begin{cases} 7 = 7 \\ 21 = 7 \cdot 3 \end{cases}$

Paso 2: $\text{mcm}(7, 21) = 7 \cdot 3 = 21$.

Paso 3: Calculamos las fracciones:

$$\frac{2}{7} = \frac{6}{21} ; \frac{3}{21} = \frac{3}{21}$$

e) $\frac{5}{6}$ y $\frac{9}{10}$: Paso 1: Factorizamos $\begin{cases} 6 = 3 \cdot 2 \\ 10 = 5 \cdot 2 \end{cases}$

Paso 2: $\text{mcm}(6, 10) = 3 \cdot 2 \cdot 5 = 30$.

Paso 3: Calculamos las fracciones:

$$\frac{5}{6} = \frac{25}{30} ; \frac{9}{10} = \frac{27}{30}$$

f) $\frac{7}{8}$ y $\frac{7}{9}$: Paso 1: Factorizamos $\begin{cases} 8 = 2^3 \\ 9 = 3^2 \end{cases}$

Paso 2: $\text{mcm}(8, 9) = 2^3 \cdot 3^2 = 8 \cdot 9 = 72$.

Paso 3: Calculamos las fracciones:

$$\frac{7}{8} = \frac{63}{72} ; \frac{7}{9} = \frac{56}{72}$$

4 Reduce a común denominador:

a) $\frac{3}{5}, \frac{7}{10}$ y $\frac{4}{15}$

c) $\frac{2}{9}, \frac{3}{4}$ y $\frac{5}{12}$

b) $\frac{7}{4}, \frac{6}{16}$ y $\frac{3}{2}$

d) $\frac{7}{14}, \frac{2}{21}$ y $\frac{5}{6}$

a) $\frac{3}{5}, \frac{7}{10}$ y $\frac{4}{15}$: Paso 1: Factorizamos $\begin{cases} 5 = 5 \\ 10 = 5 \cdot 2 \\ 15 = 5 \cdot 3 \end{cases}$

Paso 2: $\text{mcm}(5, 10, 15) = 5 \cdot 2 \cdot 3 = 30$

Paso 3: Calculamos las fracciones:

$$\frac{3}{5} = \frac{18}{30} ; \frac{7}{10} = \frac{21}{30} ; \frac{4}{15} = \frac{8}{30}$$

b) $\frac{7}{4}, \frac{6}{16}$ y $\frac{3}{2}$: Paso 1: Factorizamos $\begin{cases} 4 = 2^2 \\ 16 = 2^4 \\ 2 = 2 \end{cases}$

Paso 2: $\text{mcm}(4, 16, 2) = 2^4 = 16$.

Paso 3: Calculamos las fracciones:

$$\frac{7}{4} = \frac{28}{16}; \quad \frac{6}{16} = \frac{6}{16}; \quad \frac{3}{2} = \frac{24}{16}$$

c) $\frac{2}{9}, \frac{3}{4}$ y $\frac{5}{12}$: Paso 1: Factorizamos: $\begin{cases} 9 = 3^2 \\ 4 = 2^2 \\ 12 = 2^2 \cdot 3 \end{cases}$

Paso 2: $\text{mcm}(9, 4, 12) = 3^2 \cdot 2^2 = 9 \cdot 4 = 36$.

Paso 3: Calculamos las fracciones:

$$\frac{2}{9} = \frac{8}{36}; \quad \frac{3}{4} = \frac{27}{36}; \quad \frac{5}{12} = \frac{15}{36}$$

d) $\frac{7}{14}, \frac{2}{21}$ y $\frac{5}{6}$: Paso 1: Factorizamos: $\begin{cases} 14 = 7 \cdot 2 \\ 21 = 7 \cdot 3 \\ 6 = 3 \cdot 2 \end{cases}$

Paso 2: $\text{mcm}(14, 21, 6) = 7 \cdot 3 \cdot 2 = 42$.

Paso 3: Calculamos las fracciones:

$$\frac{7}{14} = \frac{21}{42}; \quad \frac{2}{21} = \frac{4}{42}; \quad \frac{5}{6} = \frac{35}{42}$$