

Ejercicio nº 1.-

Comprueba si son equivalentes los siguientes pares de fracciones:

a) $\frac{4}{6}$ y $\frac{6}{9}$

b) $\frac{15}{20}$ y $\frac{9}{12}$

Solución:

a) $\frac{4}{6}$ y $\frac{6}{9} \rightarrow 4 \cdot 9 = 6 \cdot 6$ Sí

b) $\frac{15}{20}$ y $\frac{9}{12} \rightarrow 15 \cdot 12 = 9 \cdot 20$ Sí

Ejercicio nº 2.-

Escribe tres fracciones equivalentes en cada caso:

a) $\frac{3}{4}$

b) $\frac{12}{18}$

Solución:

a) $\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16} = \dots$

b) $\frac{12}{18} = \frac{24}{36} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3} = \dots$

Ejercicio nº 3.-

Escribe, en cada caso, una fracción equivalente que cumpla la condición indicada.

a) Escribe una fracción equivalente a $\frac{2}{3}$ que tenga por numerador 6.

b) Escribe una fracción equivalente a $\frac{8}{10}$ que tenga por denominador 15.

Solución:

a) $\frac{2}{3} = \frac{6}{x} \rightarrow 2x = 18 \rightarrow x = 9; \frac{2}{3} = \frac{6}{9}$

b) $\frac{8}{10} = \frac{x}{15} \rightarrow x \cdot 10 = 120 \rightarrow x = 12; \frac{8}{10} = \frac{12}{15}$

Ejercicio nº 4.-

Halla la fracción irreducible de cada una de estas fracciones:

a) $\frac{75}{150}$

b) $\frac{48}{108}$

Solución:

a) $\frac{75}{150} = \frac{1}{2}$

b) $\frac{48}{108} = \frac{4}{9}$

Ejercicio nº 5.-

Reduce a común denominador las siguientes fracciones:

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{5}$$

Solución:

$$\left. \begin{array}{l} 2 = 2 \\ 3 = 3 \\ 5 = 5 \end{array} \right\} \text{mín.c.m. } (2, 3, 5) = 30$$
$$30 : 2 = 15 \rightarrow \frac{1 \cdot 15}{2 \cdot 15} = \frac{15}{30}$$
$$30 : 3 = 10 \rightarrow \frac{2 \cdot 10}{3 \cdot 10} = \frac{20}{30}$$
$$30 : 5 = 6 \rightarrow \frac{3 \cdot 6}{5 \cdot 6} = \frac{18}{30}$$

Ejercicio nº 6.-

Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones reduciéndolas previamente a común denominador:

$$\frac{3}{4}, \frac{7}{9}, \frac{5}{12}, \frac{5}{18}$$

Solución:

$$\left. \begin{array}{l} 4 = 2^2 \\ 9 = 3^2 \\ 12 = 2^2 \cdot 3 \\ 18 = 2 \cdot 3^2 \end{array} \right\} \text{mín.c.m. } (4, 9, 12, 18) = 2^2 \cdot 3^2 = 36$$

$$\frac{3}{4} = \frac{27}{36} \quad \frac{7}{9} = \frac{28}{36} \quad \frac{5}{12} = \frac{15}{36} \quad \frac{5}{18} = \frac{10}{36}$$

$$\frac{5}{18} < \frac{5}{12} < \frac{3}{4} < \frac{7}{9}$$

Ejercicio nº 7.-

Resuelve las siguientes operaciones escribiendo el proceso de resolución paso a paso:

a) $\frac{2}{3} - \frac{2}{6} - \frac{3}{8} + \frac{1}{4}$

b) $\left(5 + \frac{1}{2}\right) - \left(3 + \frac{4}{5}\right)$

Solución:

a) mín.c.m. (3, 4, 6, 8) = $2^3 \cdot 3 = 24$

$$\frac{2}{3} - \frac{2}{6} - \frac{3}{8} + \frac{1}{4} = \frac{16}{24} - \frac{8}{24} - \frac{9}{24} + \frac{6}{24} = \frac{5}{24}$$

b) mín.c.m. (2, 5) = 10

$$\left(5 + \frac{1}{2}\right) - \left(3 + \frac{4}{5}\right) = \left(\frac{50}{10} + \frac{5}{10}\right) - \left(\frac{30}{10} + \frac{8}{10}\right) = \frac{55}{10} - \frac{38}{10} = \frac{17}{10}$$

Ejercicio nº 8.-

Resuelve las siguientes operaciones y simplifica el resultado:

a) $\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3}$

b) $\frac{5}{6} : \frac{1}{2}$

Solución:

a) $\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$

b) $\frac{5}{6} : \frac{1}{2} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$

Ejercicio nº 9.-

Resuelve las siguientes operaciones con fracciones:

$$a) \left(\frac{5}{4} - \frac{2}{3}\right) : \left(1 - \frac{4}{6}\right)$$

$$b) \frac{3}{5} : \left[\frac{4}{5} - 3 \cdot \left(2 - \frac{4}{5}\right)\right]$$

Solución:

$$a) \left(\frac{5}{4} - \frac{2}{3}\right) : \left(1 - \frac{4}{6}\right) = \frac{15-8}{12} : \frac{6-4}{6} = \frac{7}{12} : \frac{2}{6} = \frac{42}{24} = \frac{7}{4}$$

$$b) \frac{3}{5} : \left[\frac{4}{5} - 3 \cdot \left(2 - \frac{4}{5}\right)\right] = \frac{3}{5} : \left(\frac{4}{5} - 3 \cdot \frac{6}{5}\right) = \frac{3}{5} : \left(\frac{4}{5} - \frac{18}{5}\right) = \frac{3}{5} : \left(\frac{-14}{5}\right) = -\frac{15}{70} = -\frac{3}{14}$$

Ejercicio nº 10.-

a) He leído las $\frac{3}{5}$ partes de un libro de 360 páginas. ¿Cuántas páginas me quedan por leer?

b) En un rebaño hay 12 ovejas negras, lo que supone dos séptimos del total. ¿Cuántas ovejas tiene el rebaño?

Solución:

$$a) \frac{3}{5} \text{ de } 360 = \frac{3 \cdot 360}{5} = 216 \text{ páginas ha leído.}$$

$$360 - 216 = 144 \text{ páginas le quedan por leer.}$$

$$b) \frac{2}{7} \text{ son } 12 \text{ ovejas} \rightarrow \frac{1}{7} \text{ son } 6 \text{ ovejas} \rightarrow \frac{7}{7} \text{ son } 7 \cdot 6 = 42 \text{ ovejas}$$

En total hay 42 ovejas.

Ejercicio nº 11.-

De un viaje de 540 km, Andrea ha recorrido $\frac{3}{5}$ por la mañana y $\frac{1}{4}$ por la tarde. ¿Qué fracción del camino le queda por recorrer? ¿Cuántos kilómetros le faltan para completar el viaje?

Solución:

$$\text{Ha recorrido } \frac{3}{5} + \frac{1}{4} = \frac{12+5}{20} = \frac{17}{20}$$

Le faltan por recorrer $\frac{3}{20}$ de 540 km.

$$\frac{3}{20} \text{ de } 540 = \frac{540 \cdot 3}{20} = 81 \text{ km}$$

Ejercicio nº 12.-

¿Cuántos vasos de $\frac{2}{5}$ de litro se pueden llenar con una jarra de dos litros?

Solución:

$$2 : \frac{2}{5} = \frac{10}{2} = 5 \text{ vasos}$$

Ejercicio nº 13.-

Nacho regala los $\frac{2}{3}$ de sus canicas a Iván, los $\frac{3}{4}$ de las que quedan, a Palmira, y aún le sobran 5 canicas. ¿Cuántas canicas tenía al principio?

Solución:

$$\text{Nacho} \rightarrow \text{Regala } \frac{2}{3} \rightarrow \text{Le queda } \frac{1}{3}$$

$$\text{Palmira} \rightarrow \text{Regala } \frac{3}{4} \text{ de } \frac{1}{3} \rightarrow \text{Le queda } \frac{1}{4} \text{ de } \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$$

Le quedan $\frac{1}{12}$ del total de canicas, que son 5. En total tenía $12 \cdot 5 = 60$ canicas.

Ejercicio nº 14.-

Expresa en forma abreviada los siguientes números utilizando las potencias de base diez:

a) 0,000000021

b) 325 000 000 000 000

Solución:

a) $0,000000021 = 21 \cdot 10^{-9}$

b) $325\,000\,000\,000\,000 = 325 \cdot 10^{12}$