

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) $\frac{1}{3}$

b) $\frac{8}{10}$

Solución:

a) $\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9} = \frac{4}{12} = \dots$

b) $\frac{8}{10} = \frac{4}{5} = \frac{12}{15} = \frac{16}{20} = \dots$

Ejercicio nº 3.-

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

a) Escribe una fracción equivalente a $\frac{1}{2}$ que tenga por numerador 4.

b) Escribe una fracción equivalente a $\frac{9}{15}$ que tenga por numerador 12.

Solución:

a) $\frac{1}{2} = \frac{4}{x} \rightarrow x = 8$; $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$

b) $\frac{9}{15} = \frac{12}{x} \rightarrow 9x = 180 \rightarrow x = 20$; $\frac{9}{15} = \frac{12}{20}$

Ejercicio nº 4.-

Halla la fracción irreducible de cada una de estas fracciones:

a) $\frac{45}{63}$

b) $\frac{52}{56}$

Solución:

a) $\frac{45}{63} = \frac{5}{7}$

b) $\frac{52}{56} = \frac{13}{14}$

Ejercicio nº 5.-

Reduce a común denominador las siguientes fracciones:

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

Solución:

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

Ejercicio nº 6.-

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

$$\frac{2}{3}, \frac{5}{9}, \frac{3}{4}, \frac{2}{6}$$

Solución:

$$\begin{array}{l} 3 = 3 \\ 9 = 3^2 \\ 4 = 2^2 \\ 6 = 2 \cdot 3 \end{array} \left\{ \text{mín.c.m. } (3, 4, 6, 9) = 2^2 \cdot 3^2 = 36 \right.$$
$$\frac{2}{3} = \frac{24}{36} \quad \frac{5}{9} = \frac{20}{36} \quad \frac{3}{4} = \frac{27}{36} \quad \frac{2}{6} = \frac{12}{36}$$
$$\frac{2}{6} < \frac{5}{9} < \frac{2}{3} < \frac{3}{4}$$

Ejercicio nº 7.-

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

a) $\frac{3}{4} - \frac{2}{3} - \frac{1}{6} + \frac{5}{9}$

b) $\left(4 + \frac{2}{5}\right) - \left(2 + \frac{3}{10}\right)$

Solución:

a) mín.c.m. $(3, 4, 6, 9) = 2^2 \cdot 3^2 = 36$

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{3} - \frac{1}{6} + \frac{5}{9} = \frac{27}{36} - \frac{24}{36} - \frac{6}{36} + \frac{20}{36} = \frac{17}{36}$$

b) mín.c.m. $(5, 10) = 10$

$$\left(4 + \frac{2}{5}\right) - \left(2 + \frac{3}{10}\right) = \left(\frac{40}{10} + \frac{4}{10}\right) - \left(\frac{20}{10} + \frac{3}{10}\right) = \frac{44}{10} - \frac{23}{10} = \frac{21}{10}$$

Ejercicio nº 8.-

Resuelve las siguientes operaciones y simplifica el resultado:

a) $\frac{5}{7} \cdot \frac{2}{5}$

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

Solución:

a) $\frac{5}{7} \cdot \frac{2}{5} = \frac{10}{35} = \frac{2}{7}$

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

Ejercicio nº 9.-

Resuelve las siguientes operaciones con fracciones:

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

b) $\frac{3}{5} : \left[\frac{4}{5} - 2 \cdot \left(1 - \frac{4}{5}\right)\right]$

Solución:

a) $\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{6}\right) : \left(1 - \frac{4}{6}\right) = \frac{4+1}{6} : \frac{6-4}{6} = \frac{5}{6} : \frac{2}{6} = \frac{30}{12} = \frac{5}{2}$

b) $\frac{3}{5} : \left[\frac{4}{5} - 2 \cdot \left(1 - \frac{4}{5}\right)\right] = \frac{3}{5} : \left(\frac{4}{5} - 2 : \frac{1}{5}\right) = \frac{3}{5} : \frac{2}{5} = \frac{15}{10} = \frac{3}{2}$

Ejercicio nº 10.-

- a) De los 256 alumnos y alumnas que hay en un instituto, $\frac{1}{4}$ son de 2º curso de ESO.
¿Cuántos alumnos y alumnas hay en 2º?
- b) De un depósito de agua que estaba lleno, se han sacado $\frac{2}{3}$ y aún quedan 400 litros.
¿Cuál es la capacidad del depósito?

Solución:

- a) $\frac{1}{4}$ de 256 = $\frac{256}{4} = 64$ alumnos y alumnas son de 2º de ESO.
- b) Queda $\frac{1}{3}$ del depósito, son 400 l.
La capacidad es de $400 \cdot 3 = 1\ 200$ litros.

Ejercicio nº 11.-

Para elaborar un pastel María ha utilizado tres paquetes de harina completos y $\frac{3}{5}$ de otro;
y Gloria ha utilizado dos paquetes completos y $\frac{3}{4}$ de otro. Si cada paquete pesa un kilo,
¿qué cantidad de harina han gastado entre ambas?

Solución:

$$\left. \begin{array}{l} \frac{3}{5} + \frac{3}{4} = \frac{12+15}{20} = \frac{27}{20} = 1 \text{ kg} + \frac{7}{20} \text{ kg} \\ \frac{7}{20} \text{ kg} = \frac{7}{20} \text{ de } 1000 \text{ g} = \frac{7000}{20} = 350 \text{ g} \end{array} \right\} 1 \text{ kg} + \frac{7}{20} \text{ kg} = 1 \text{ kg } 350 \text{ g}$$
$$3 + 2 + 1 + \frac{7}{20} = 6 \text{ kg } 350 \text{ g}$$

Ejercicio nº 12.-

Una camioneta transporta $\frac{2}{5}$ de tonelada de arena en cada viaje. Cada día hace cinco viajes. ¿Cuántas toneladas transporta al cabo de seis días?

Solución:

$$\frac{2}{5} \cdot 5 = \frac{10}{5} = 2 \text{ toneladas cada día.}$$
$$2 \times 6 = 12 \text{ toneladas en seis días.}$$

Ejercicio nº 13.-

Un comerciante vendió las tres cuartas partes de un cargamento de naranjas a un frutero. Después vendió dos terceras partes del resto a un supermercado y aún le quedaron 50 kg de naranjas. ¿Cuál era el peso inicial del cargamento?

Solución:

Vendió al primer frutero $\frac{3}{4} \rightarrow$ le quedó $\frac{1}{4}$.

Vendió al segundo frutero $\frac{2}{3} \rightarrow$ le quedó $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{4} = \frac{1}{12}$.

$\frac{1}{12}$ del cargamento eran 50 kg.

El cargamento completo eran $50 \cdot 12 = 600$ kg.

Ejercicio nº 14.-

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

a) 0,000000304

b) 40 500 000 000 000 000

Solución:

a) $0,000000304 = 304 \cdot 10^{-9}$

b) $40\,500\,000\,000\,000\,000 = 405 \cdot 10^{14}$