

Ejercicio nº 1.-

Comprueba si son equivalentes los siguientes pares de fracciones:

a) $\frac{5}{15}$ y $\frac{3}{9}$

b) $\frac{12}{13}$ y $\frac{14}{26}$

Solución:

a) $\frac{5}{15}$ y $\frac{3}{9} \rightarrow 5 \cdot 9 = 15 \cdot 3$ Sí

b) $\frac{12}{13}$ y $\frac{14}{26} \rightarrow 12 \cdot 26 \neq 13 \cdot 14$ No

Ejercicio nº 2.-

Escribe tres fracciones equivalentes en cada caso:

a) $\frac{2}{3}$

b) $\frac{3}{9}$

Solución:

a) $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9} = \frac{8}{12} = \dots$

b) $\frac{3}{9} = \frac{1}{3} = \frac{6}{18} = \frac{9}{27} = \dots$

Ejercicio nº 3.-

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

a) Escribe una fracción equivalente a $\frac{3}{7}$ que tenga por denominador 21.

b) Escribe una fracción equivalente a $\frac{10}{16}$ que tenga por denominador 24.

Solución:

a) $\frac{3}{7} = \frac{x}{21} \rightarrow 7x = 63 \rightarrow x = 9; \frac{3}{7} = \frac{9}{21}$

b) $\frac{10}{16} = \frac{x}{24} \rightarrow 16x = 240 \rightarrow x = 15; \frac{10}{16} = \frac{15}{24}$

Ejercicio nº 4.-

Halla la fracción irreducible de cada una de estas fracciones:

a) $\frac{50}{70}$

b) $\frac{36}{40}$

Solución:

a) $\frac{50}{70} = \frac{5}{7}$

b) $\frac{36}{40} = \frac{9}{10}$

Ejercicio nº 5.-

Reduce a común denominador las siguientes fracciones:

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{2}{5}$$

Solución:

$$\left. \begin{array}{l} \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{2}{5}; \\ 2 = 2 \\ 4 = 2^2 \\ 5 = 5 \end{array} \right\} \text{mín.c.m. } (2, 4, 5) = 2^2 \cdot 5 = 20$$
$$20 : 2 = 10 \rightarrow \frac{1 \cdot 10}{2 \cdot 10} = \frac{10}{20}$$
$$20 : 4 = 5 \rightarrow \frac{1 \cdot 5}{4 \cdot 5} = \frac{5}{20}$$
$$20 : 5 = 4 \rightarrow \frac{2 \cdot 4}{5 \cdot 4} = \frac{8}{20}$$

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) $\frac{2}{3} + \frac{5}{9} - \frac{3}{4} + \frac{5}{12}$

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

Solución:

a) mín.c.m. (3, 4, 9, 12) = $2^2 \cdot 3^2 = 36$

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{9} - \frac{3}{4} + \frac{5}{12} = \frac{24}{36} + \frac{20}{36} - \frac{27}{36} + \frac{15}{36} = \frac{32}{36} = \frac{8}{9}$$

b) mín.c.m. (3, 4) = 12

$$\left(\frac{5}{3} + \frac{3}{4}\right) - \left(1 - \frac{2}{3} + \frac{3}{4}\right) = \left(\frac{20}{12} + \frac{9}{12}\right) - \left(\frac{12}{12} - \frac{8}{12} + \frac{9}{12}\right) = \frac{29}{12} - \frac{13}{12} = \frac{16}{12} = \frac{4}{3}$$

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

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

Solución:

a) $\left(\frac{3}{4} - \frac{2}{5}\right) : \left(2 - \frac{1}{5}\right) = \left(\frac{15}{20} - \frac{8}{20}\right) : \left(\frac{10}{5} - \frac{1}{5}\right) = \frac{7}{20} : \frac{9}{5} = \frac{35}{180} = \frac{7}{36}$

b) $\frac{3}{5} : \left[\frac{4}{5} - 2 \cdot \left(1 - \frac{4}{5}\right)\right] = \frac{3}{5} : \left[\frac{4}{5} - \left(\frac{10}{5} - \frac{8}{5}\right)\right] = \frac{3}{5} : \left[\frac{4}{5} - \frac{10}{5} + \frac{8}{5}\right] = \frac{3}{5} : \frac{2}{5} = \frac{15}{10} = \frac{3}{2}$

Ejercicio nº 10.-

a) La edad de Luis es los $\frac{2}{5}$ de la edad de su padre, que tiene 35 años.

¿Cuántos años tiene Luis?

b) Hoy han salido de excursión 180 alumnos, lo que supone tres octavas partes del total del centro. ¿Cuántos alumnos tiene el centro?

Solución:

a) $\frac{2}{5}$ de 35 = $\frac{2 \cdot 35}{5} = \frac{70}{5} = 14$ años tiene Luis.

b) $\frac{3}{8}$ son 180 $\rightarrow \frac{1}{8}$ son 60 $\rightarrow \frac{8}{8}$ son $60 \cdot 8 = 480$ alumnos

En total hay 480 alumnos.

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:

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.

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

Ejercicio nº 12.-

¿Cuántas vueltas hemos de dar a un tornillo para que penetre 6 cm sabiendo que el paso de rosca es de $\frac{3}{4}$ de milímetro?

Solución:

6 cm = 60 mm

$60 : \frac{3}{4} = \frac{240}{3} = 80$ vueltas

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:

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

Palmira → Regala $\frac{3}{4}$ de $\frac{1}{3}$ → Le queda $\frac{1}{4}$ 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) 0,000000045
- b) 45 000 000 000

Solución:

- a) $0,000000045 = 45 \cdot 10^{-9}$
- b) $45\,000\,000\,000 = 45 \cdot 10^9$

Ejercicio nº 1.-

Comprueba si son equivalentes los siguientes pares de fracciones:

a) $\frac{2}{7}$ y $\frac{3}{14}$

b) $\frac{28}{49}$ y $\frac{4}{7}$

Solución:

a) $\frac{2}{7}$ y $\frac{3}{14} \rightarrow 2 \cdot 14 \neq 3 \cdot 7$ No

b) $\frac{28}{49}$ y $\frac{4}{7} \rightarrow 28 \cdot 7 = 49 \cdot 4$ Sí

Ejercicio nº 2.-

Escribe tres fracciones equivalentes en cada caso:

a) $\frac{3}{7}$

b) $\frac{10}{12}$

Solución: