

EXAMEN DE FRACCIONES

1. Reduce a común denominador las siguientes fracciones calculando el mínimo común múltiplo de los denominadores: (1p)

a) $\frac{3}{10}, \frac{5}{14}, \frac{7}{16}$

b) $\frac{6}{36}, \frac{9}{45}, \frac{11}{54}$

2. Reduce a común denominador y ordena de mayor a menor: (1p)

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

b) $\frac{3}{9}, \frac{4}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}$

3. Resuelve las siguientes operaciones escribiendo el proceso de resolución paso a paso. Simplifica el resultado si es posible: (1p)

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

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

4. Resuelve y simplifica si es posible: (1p)

a) $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{4}$

b) $\frac{3}{4}$ de $\frac{4}{5}$

5. Resuelve las siguientes operaciones con fracciones. Simplifica el resultado si es posible: (1.5p)

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

b) $\frac{1}{3} : \left[\frac{2}{6} - 2 \cdot \left(1 - \frac{11}{12}\right)\right]$

6. Problema. Pedro gasta las tres décimas partes de su dinero en libros, un quinto en discos, un décimo en revistas y un cuarto en otros gastos. ¿Qué fracción de su dinero ha gastado? ¿Qué fracción le queda? (1.5p)

7. Problema. Para hacer un disfraz se han utilizado los $\frac{3}{5}$ de una pieza de tela de 25 metros. Si el precio del metro de tela es de 3 euros, ¿cuánto ha costado la tela del disfraz? (1.5p)

8. Problema. Una familia compró un televisor que pagó en cuatro plazos. La primera vez pagó $\frac{2}{5}$ del precio total, el segundo plazo pagó un tercio del resto, la tercera vez pagó $\frac{5}{7}$ de lo que aún quedaba y el cuarto plazo fue de 24 euros. ¿Cuál era el precio del televisor? (1.5p)

RESOLUCIÓN

1. Reduce a común denominador las siguientes fracciones calculando el mínimo común múltiplo de los denominadores: (1p)

a) $\frac{3}{10}, \frac{5}{14}, \frac{7}{16}$

b) $\frac{6}{36}, \frac{9}{45}, \frac{11}{54}$

Solución:

a) mín.c.m. (10, 14, 16) = $2^4 \cdot 5 \cdot 7 = 560$

$$\frac{3}{10}, \frac{5}{14}, \frac{7}{16} \rightarrow \frac{168}{560}, \frac{200}{560}, \frac{245}{560}$$

b) mín.c.m. (36, 45, 54) = $2^2 \cdot 3^3 \cdot 5 = 540$

$$\frac{6}{36}, \frac{9}{45}, \frac{11}{54} \rightarrow \frac{90}{540}, \frac{108}{540}, \frac{110}{540}$$

2. Reduce a común denominador y ordena de mayor a menor: (1p)

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

b) $\frac{3}{9}, \frac{4}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}$

Solución:

$$\text{a) } \frac{2}{3}, \frac{5}{9}, \frac{3}{4}, \frac{2}{6} \rightarrow \frac{24}{36}, \frac{20}{36}, \frac{27}{36}, \frac{12}{36} \rightarrow \frac{27}{36} > \frac{24}{36} > \frac{20}{36} > \frac{12}{36} \rightarrow \frac{3}{4} > \frac{2}{3} > \frac{5}{9} > \frac{2}{6}$$

$$\text{b) } \frac{3}{9}, \frac{4}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2} \rightarrow \frac{6}{18}, \frac{12}{18}, \frac{6}{18}, \frac{9}{18} \rightarrow \frac{12}{18} > \frac{9}{18} > \frac{6}{18} = \frac{6}{18} \rightarrow \frac{4}{6} > \frac{1}{2} > \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

3. Resuelve las siguientes operaciones escribiendo el proceso de resolución paso a paso. Simplifica el resultado si es posible: (1p)

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

b) $\left(4 + \frac{2}{5}\right) - \left(2 + \frac{3}{10}\right) = \left(\frac{20 + 2}{5}\right) - \left(\frac{20 + 3}{10}\right) = \frac{22}{5} - \frac{23}{10} = \frac{44 - 23}{10} = \frac{21}{10}$

4. Resuelve y simplifica si es posible: (1p)

a) $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{4}$

b) $\frac{3}{4}$ de $\frac{4}{5}$

Solución:

a) $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{4} \rightarrow \frac{1}{12}$

b) $\frac{3}{4}$ de $\frac{4}{5} \rightarrow \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$

5. Resuelve las siguientes operaciones con fracciones. Simplifica el resultado si es posible: (1.5p)

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

b) $\frac{1}{3} : \left[\frac{2}{6} - 2 \cdot \left(1 - \frac{11}{12}\right)\right]$

Solución:

a) $\left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right) : \left(1 - \frac{5}{12}\right) = \left(\frac{3 + 4}{12}\right) : \left(\frac{12 - 5}{12}\right) = \frac{7}{12} : \frac{7}{12} = 1$

b) $\frac{1}{3} : \left[\frac{2}{6} - 2 \cdot \left(1 - \frac{11}{12}\right)\right] = \frac{1}{3} : \left[\frac{2}{6} - \left(\frac{24 - 22}{12}\right)\right] = \frac{1}{3} : \left(\frac{2}{6} - \frac{2}{12}\right) = \frac{1}{3} : \frac{2}{12} = 2$

6. Problema. Pedro gasta las tres décimas partes de su dinero en libros, un quinto en discos, un décimo en revistas y un cuarto en otros gastos. ¿Qué fracción de su dinero ha gastado? ¿Qué fracción le queda? (1.5p)

Solución:

$$\frac{3}{10} + \frac{1}{5} + \frac{1}{10} + \frac{1}{4} = \frac{6 + 4 + 2 + 5}{20} = \frac{17}{20} \text{ se ha gastado.}$$
$$\frac{20}{20} - \frac{17}{20} = \frac{3}{20} \text{ le queda.}$$

7. Problema. Para hacer un disfraz se han utilizado los $\frac{3}{5}$ de una pieza de tela de 25 metros. Si el precio del metro de tela es de 3 euros, ¿cuánto ha costado la tela del disfraz? (1.5p)

Solución:

$$\frac{3}{5} \text{ de } 25 \text{ son } \frac{75}{5} = 15 \text{ metros de tela.}$$
$$15 \cdot 3 = 45 \text{ euros costó la tela.}$$

8. Problema. Una familia compró un televisor que pagó en cuatro plazos. La primera vez pagó $\frac{2}{5}$ del precio total, el segundo plazo pagó un tercio del resto, la tercera vez pagó $\frac{5}{7}$ de lo que aún quedaba y el cuarto plazo fue de 24 euros. ¿Cuál era el precio del televisor? (1.5p)

Solución:

$$1^a) \frac{2}{5}$$
$$2^a) \frac{1}{3} \text{ de } \frac{3}{5} \text{ son } \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$$
$$3^a) \frac{5}{7} \text{ de } \frac{2}{5} \text{ son } \frac{10}{35} = \frac{2}{7} \rightarrow \frac{2}{5} + \frac{1}{5} + \frac{2}{7} = \frac{14 + 7 + 10}{35} = \frac{31}{35}$$
$$\frac{1}{35} = 6 \text{ euros}$$
$$35 \cdot 6 = 210 \text{ euros costó el televisor.}$$