

SOLUCIONES

1. Calcula el valor de x para que las fracciones sean equivalentes (0.5 puntos por apartado)

$$\text{a) } \frac{13}{x} = \frac{52}{48} \quad x = \frac{13 \cdot 48}{52} = \frac{624}{52} = 12$$

$$\text{b) } \frac{36}{42} = \frac{6}{x} \quad x = \frac{42 \cdot 6}{36} = \frac{252}{36} = 7$$

2. Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones: $\frac{6}{10}, -\frac{2}{5}, \frac{7}{9}, -\frac{2}{5}, \frac{1}{2}$ (1 punto)

$$10 = 2 \cdot 5$$

$$5 = 5$$

$$9 = 3^2$$

$$2 = 2$$

$$\left. \begin{array}{l} 10 = 2 \cdot 5 \\ 5 = 5 \\ 9 = 3^2 \\ 2 = 2 \end{array} \right\} \text{m.c.m. } (10, 5, 9, 3) = 2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 90$$

$$\frac{6}{10} = \frac{54}{90}$$

$$-\frac{2}{5} = \frac{-36}{90}$$

$$\frac{7}{9} = \frac{70}{90}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{45}{90}$$

$$-\frac{36}{90} < \frac{45}{90} < \frac{54}{90} < \frac{70}{90}$$

$$-\frac{2}{5} < \frac{1}{2} < \frac{6}{10} < \frac{7}{9}$$

3. Escribe una fracción comprendida entre $\frac{5}{9}$ y $\frac{5}{12}$ (1 punto)

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

$$\left. \frac{5}{9} = \frac{20}{36} \right\} \frac{15}{36} < x < \frac{20}{36}$$

$$\left. \frac{5}{12} = \frac{15}{36} \right\} \frac{15}{36} = \frac{4}{9} \text{ por ejemplo.}$$

4. Realiza las siguientes operaciones con fracciones y simplifica todo lo que puedas. (1 punto por apartado)

$$\begin{aligned} \text{a) } \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{3} - \frac{1}{12} + \frac{5}{4} \cdot \frac{8}{3} &= \frac{1}{2} + \frac{4}{9} - \frac{1}{12} + \frac{40}{12} = \\ &= \frac{18 + 16 - 3 + 120}{36} = \frac{151}{36} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}
 \text{b) } \frac{1}{3} + \frac{4}{3} : \frac{5}{6} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{2} \cdot \frac{10}{9} + 4 \right) &= \frac{1}{3} + \frac{24}{15} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{30}{18} + 4 \right) = \\
 &= \frac{1}{3} + \frac{8 \cdot 8}{3 \cdot 5} \cdot \left(\frac{9 - 30 + 72}{18} \right) = \frac{1}{3} + \frac{8}{5} \cdot \frac{51}{18} = \\
 &= \frac{1}{3} + \frac{8}{5} \cdot \frac{3 \cdot 17}{3 \cdot 6} = \frac{1}{3} + \frac{8}{5} \cdot \frac{17}{6} = \\
 &= \frac{1}{3} + \frac{4 \cdot 2 \cdot 17}{5 \cdot 2 \cdot 3} = \frac{1}{3} + \frac{68}{15} = \frac{5 + 68}{15} = \frac{73}{15}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c) } \frac{4}{5} - \frac{7}{3} \cdot \frac{3}{7} + \frac{1}{5} \cdot \left(2 + \frac{1}{2} \right) - \frac{7}{3} + 4 : \frac{6}{5} &= \\
 &= \frac{4}{5} - \frac{\cancel{7} \cdot 3}{3 \cdot \cancel{7}} + \frac{1}{5} \cdot \left(\frac{4+1}{2} \right) - \frac{7}{3} + \frac{20}{6} = \\
 &= \frac{4}{5} - 1 + \frac{1}{5} \cdot \frac{5}{2} - \frac{7}{3} + \frac{10}{3} = \\
 &= \frac{4}{5} - 1 + \frac{1 \cdot \cancel{5}}{\cancel{5} \cdot 2} - \frac{7}{3} + \frac{10}{3} = \\
 &= \frac{4}{5} - 1 + \frac{1}{2} - \frac{7}{3} + \frac{10}{3} = \\
 &= \frac{24 - 30 + 15 - 70 + 100}{30} = \frac{39}{30} = \frac{13}{10}
 \end{aligned}$$

5. Calcula la fracción generatriz irreducible de los siguientes números decimales periódicos (0.5 puntos por apartado)

$$a) 12,0\overline{79} = \frac{12079 - 12}{999} = \frac{12067}{999}$$

$$b) 0,001\overline{34} = \frac{134 - 1}{99000} = \frac{133}{99000}$$

$$c) -6,10\overline{3} = \frac{-(6103 - 610)}{900} = \frac{-5493}{900}$$

6. Realiza la siguiente operación pasando previamente a forma de fracción: $-0,4\overline{4} + 1,0\overline{5}$ (1 punto)

$$0,4\overline{4} = \frac{4}{9} \quad 1,0\overline{5} = \frac{105 - 1}{99} = \frac{104}{99}$$

$$-\frac{4}{9} + \frac{104}{99} = \frac{-44 + 104}{99} = \frac{60}{99} =$$

$$= \frac{20 \cdot \cancel{3}}{11 \cdot 3 \cdot \cancel{3}} = \frac{20}{33}$$

7. Tres amigos se reparten 90 € que han ganado en un sorteo de la siguiente manera: Antonio con la quinta parte, Juan con la tercera parte de lo que recibe Antonio, y Sebastián con la mitad de lo que recibe Juan:

a) ¿Qué fracción representa lo que obtiene cada uno? (0.5 puntos)

$$\text{Antonio} \rightarrow \frac{1}{5}$$

$$\text{Juan} \rightarrow \frac{1}{3} \text{ de } \frac{1}{5} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$$

$$\text{Sebastián} \rightarrow \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{15} = \frac{1}{30}$$

b) ¿Cuánto dinero se queda cada amigo? (0.5 puntos)

$$\text{Antonio} \rightarrow \frac{1}{5} \cdot 90 = \frac{90}{5} = \underline{\underline{18 \text{ €}}}$$

$$\text{Juan} \rightarrow \frac{1}{15} \cdot 90 = \frac{90}{15} = \underline{\underline{6 \text{ €}}}$$

$$\text{Sebastián} \rightarrow \frac{1}{30} \cdot 90 = \frac{90}{30} = \underline{\underline{3 \text{ €}}}$$

c) ¿Cuánto dinero dejan en el bote? (0.5 puntos)

$$90 - (18 + 6 + 3) = 90 - 27 = 63 \text{ €}$$

dejan en el bote