



Examen de Matemáticas 1º de ESO

Importante: procura escribir, en los ejercicios que sea necesario, un desarrollo o procedimiento que conduzca a la solución.

1. [1 punto] Escribe las siguientes fracciones impropias como suma de un número natural y una fracción propia.

a) $\frac{19}{7}$ b) $\frac{124}{15}$

2. [1 punto] Hallar:

a) $\frac{3}{4}$ de 384 b) $\frac{8}{15}$ de 210

3. [1 punto] Obtén la fracción irreducible de las siguientes fracciones.

a) $\frac{252}{42}$ b) $\frac{102}{714}$

4. [1 punto] Utiliza la reducción a común denominador para ordenar de **menor a mayor** las siguientes fracciones:

$$\frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{7}{15}, \frac{1}{2}$$

¡Ojo! no olvides ordenar al final **justamente estas fracciones** y no solamente las que tengan común denominador

5. [2 puntos] Realiza las siguientes operaciones con fracciones (sumas, restas, multiplicaciones y divisiones). Simplifica, si es posible, el resultado.

a) $\frac{1}{2} - \frac{5}{6} + \frac{19}{14}$ b) $\frac{4}{6} - \left(10 - \frac{15}{2}\right)$ c) $\left(\frac{-2}{7}\right) : \left(\frac{6}{14}\right)$ d) $\frac{10}{9} \cdot \left(\frac{3}{20} : \frac{3}{2}\right)$

6. [2 puntos] Realiza las siguientes operaciones combinadas con fracciones. Simplifica, si es posible, el resultado.

a) $\frac{5}{14} + \left(1 - \frac{7}{10}\right) : \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{5}\right)$
 b) $\left(\frac{2}{5} - \frac{1}{2}\right) + \frac{3}{5} \cdot \left[\frac{7}{12} - \frac{5}{3} \cdot \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5}\right)\right]$

Problemas

7. [1 punto] Sofía se ha gastado $\frac{1}{6}$ de sus ahorros en una pulsera, $\frac{2}{5}$ en una muñeca y $\frac{4}{15}$ en un bolso. Si tenía 240 euros, ¿cuánto dinero le ha sobrado?
8. [1 punto] 2700 bombillas son los tres cuartos del total. ¿Cuántas bombillas son siete décimos del total?



Soluciones

1. Escribe las siguientes fracciones impropias como suma de un número natural y una fracción propia.

a) Al dividir 19 entre 7 se obtiene 2 de cociente y 5 de resto. Entonces $\frac{19}{7} = 2 + \frac{5}{7}$

b) Al dividir 124 entre 15 se obtiene 8 de cociente y 4 de resto. Entonces $\frac{124}{15} = 8 + \frac{4}{15}$

2. Hallar:

a) $\frac{3}{4}$ de 384 = $\frac{3}{4} \cdot 384 = \frac{1152}{4} = 288$

b) $\frac{8}{15}$ de 210 = $\frac{8}{15} \cdot 210 = \frac{1680}{15} = 112$

3. Obtén la fracción irreducible de las siguientes fracciones.

a) $\frac{252}{42}$

$$\left. \begin{array}{l} 252 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 7 \\ 42 = 2 \cdot 3 \cdot 7 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{mcd}(252, 42) = 2 \cdot 3 \cdot 7 = 42. \text{ Entonces } \frac{252}{42} = \frac{252 : 42}{42 : 42} = \frac{6}{1} = 6$$

b) $\frac{102}{714}$

$$\left. \begin{array}{l} 102 = 2 \cdot 3 \cdot 17 \\ 714 = 2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 17 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{mcd}(102, 714) = 2 \cdot 3 \cdot 17 = 102. \text{ Entonces } \frac{102}{714} = \frac{102 : 102}{714 : 102} = \frac{1}{7}$$

4. Utiliza la reducción a común denominador para ordenar de **menor a mayor** las siguientes fracciones:

$$\frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{7}{15}, \frac{1}{2}$$

El mínimo común múltiplo de los denominadores es 30. Por tanto, las fracciones equivalentes a las anteriores con denominador 30 son: $\frac{20}{30}, \frac{18}{30}, \frac{14}{30}, \frac{15}{30}$. Ordenadas de menor a mayor quedan del siguiente modo:

$$\frac{14}{30} < \frac{15}{30} < \frac{18}{30} < \frac{20}{30}. \text{ Por tanto las fracciones del enunciado, ordenadas de menor a mayor quedan así:}$$

$$\frac{7}{15} < \frac{1}{2} < \frac{3}{5} < \frac{2}{3}$$

5. Realiza las siguientes operaciones con fracciones (sumas, restas, multiplicaciones y divisiones). Simplifica, si es posible, el resultado.

a) $\frac{1}{2} - \frac{5}{6} + \frac{19}{14} = \frac{21}{42} - \frac{35}{42} + \frac{57}{42} = \frac{43}{42}$

b) $\frac{4}{6} - \left(10 - \frac{15}{2}\right) = \frac{4}{6} - \left(\frac{20}{2} - \frac{15}{2}\right) = \frac{4}{6} - \frac{5}{2} = \frac{4}{6} - \frac{15}{6} = \frac{-11}{6}$

c) $\left(\frac{-2}{7}\right) : \left(\frac{6}{14}\right) = \frac{-28}{42} = \frac{-14}{21} = \frac{-2}{3}$

d) $\frac{10}{9} \cdot \left(\frac{3}{20} : \frac{3}{2}\right) = \frac{10}{9} \cdot \frac{6}{60} = \frac{60}{540} = \frac{6}{54} = \frac{1}{9}$



6. Realiza las siguientes operaciones combinadas con fracciones. Simplifica, si es posible, el resultado.

$$\begin{aligned} \text{a) } \frac{5}{14} + \left(1 - \frac{7}{10}\right) : \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{5}\right) &= \frac{5}{14} + \left(\frac{10}{10} - \frac{7}{10}\right) : \left(\frac{10}{15} - \frac{3}{15}\right) = \\ &= \frac{5}{14} + \frac{3}{10} : \frac{7}{15} = \frac{5}{14} + \frac{45}{70} = \frac{25}{70} + \frac{45}{70} = \frac{70}{70} = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{2}\right) + \frac{3}{5} \cdot \left[\frac{7}{12} - \frac{5}{3} \cdot \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5}\right)\right] &= \left(\frac{4}{10} - \frac{5}{10}\right) + \frac{3}{5} \cdot \left[\frac{7}{12} - \frac{5}{3} \cdot \left(\frac{5}{20} - \frac{4}{20}\right)\right] = \\ &= -\frac{1}{10} + \frac{3}{5} \cdot \left[\frac{7}{12} - \frac{5}{3} \cdot \frac{1}{20}\right] = -\frac{1}{10} + \frac{3}{5} \cdot \left[\frac{7}{12} - \frac{5}{60}\right] = -\frac{1}{10} + \frac{3}{5} \cdot \left[\frac{35}{60} - \frac{5}{60}\right] = \\ &= -\frac{1}{10} + \frac{3}{5} \cdot \frac{30}{60} = -\frac{1}{10} + \frac{90}{300} = -\frac{30}{300} + \frac{90}{300} = \frac{60}{300} = \frac{6}{30} = \frac{1}{5} \end{aligned}$$

Problemas

7. **[1 punto]** Sofía se ha gastado $\frac{1}{6}$ de sus ahorros en una pulsera, $\frac{2}{5}$ en una muñeca y $\frac{4}{15}$ en un bolso. Si tenía 240 euros, ¿cuánto dinero le ha sobrado?

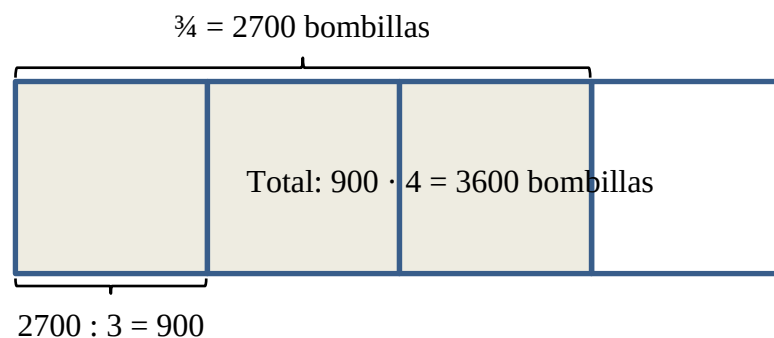
$$\frac{1}{6} \text{ de } 240 = \frac{1}{6} \cdot 240 = \frac{240}{6} = 40 \text{ euros.}$$

$$\frac{2}{5} \text{ de } 240 = \frac{2}{5} \cdot 240 = \frac{480}{5} = 96 \text{ euros.}$$

$$\frac{4}{15} \text{ de } 240 = \frac{4}{15} \cdot 240 = \frac{960}{15} = 64 \text{ euros.}$$

Entonces Sofía se ha gastado $40 + 96 + 64 = 200$ euros, con lo que le ha sobrado $240 - 200 = 40$ euros.

8. **[1 punto]** 2700 bombillas son los tres cuartos del total. ¿Cuántas bombillas son siete décimos del total?



Si te fijas en la figura anterior, como 2700 bombillas son los tres cuartos del total, un cuarto del total serán $2700 : 3 = 900$. Esto quiere decir que hay un total de $900 \cdot 4 = 3600$ bombillas.

Por tanto, siete décimos del total son $\frac{7}{10} \cdot 3600 = \frac{25200}{10} = 2520$ bombillas.