



## 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:

$\frac{14}{30} < \frac{15}{30} < \frac{18}{30} < \frac{20}{30}$ . 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?

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

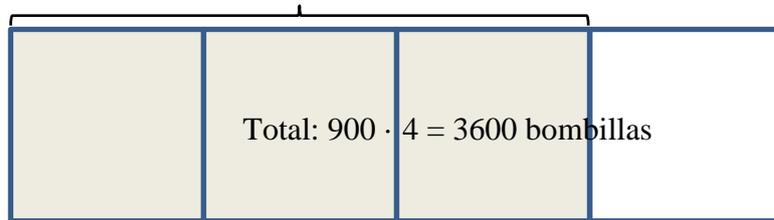
$$\frac{2}{5} \text{ de } 240 = \frac{2}{5} \cdot 240 = \frac{480}{5} = 96 \text{ euros.}$$

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

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?

$$\frac{3}{4} = 2700 \text{ bombillas}$$



$$2700 : 3 = 900$$

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.