

6 Operaciones con fracciones

- En la clase de Mónica se han recogido alimentos para el Tercer Mundo. Doce alumnos han llevado $\frac{1}{2}$ kilogramo cada uno y otros 8, $\frac{3}{4}$ kilogramos cada uno. ¿Cuántos kilogramos se han recogido?
- Antonio ha gastado $\frac{2}{3}$ de sus ahorros en ropa, $\frac{1}{6}$ en música y con el resto ha hecho dos regalos iguales a sus padres. ¿Qué fracción de sus ahorros ha dedicado al regalo de cada uno de sus padres?
- César ha comido $\frac{1}{7}$ de tarta y Gema $\frac{3}{14}$. ¿Qué cantidad de tarta queda?
- Haz estas sumas. Expresa el resultado en forma de fracción irreducible:

a) $\frac{1}{3} + \frac{3}{4} + \frac{5}{12}$	b) $\frac{5}{18} + \frac{2}{9} + \frac{1}{2}$	c) $\frac{8}{21} + \frac{2}{7} + \frac{2}{3}$
---	---	---
- Haz estas restas. Expresa el resultado en forma de fracción irreducible:

a) $\frac{6}{5} - \frac{7}{15}$	b) $\frac{17}{21} - \frac{1}{3}$	c) $\left(\frac{3}{7} + \frac{2}{5}\right) - \frac{2}{35}$
---------------------------------	----------------------------------	--
- Efectúa estas operaciones. Expresa el resultado en forma de fracción irreducible:

a) $\frac{5}{6} + \frac{3}{5} - \frac{21}{15}$	b) $\frac{5}{12} + \frac{3}{4} - \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{2}\right)$	c) $6 + \left(\frac{4}{5} - \frac{2}{3}\right)$
--	--	---
- Realiza estas operaciones. Expresa el resultado en forma de fracción irreducible:

a) $\frac{3}{4} \cdot 5$	c) $\frac{7}{5} \cdot \frac{14}{10}$	e) $\frac{3}{14} : \frac{2}{7}$	g) $\frac{3}{4} : \left(\frac{7}{5} \cdot \frac{2}{3}\right)$
b) $\frac{12}{7} \cdot 14$	d) $\frac{2}{9} : \frac{3}{2}$	f) $\left(\frac{5}{4} : \frac{3}{7}\right) \cdot \frac{2}{3}$	h) $\left(\frac{8}{15} \cdot \frac{1}{4}\right) : \frac{2}{9}$
- Se toman los $\frac{3}{5}$ de una tira de papel de 20 decímetros de longitud. Después se pinta de rojo los $\frac{7}{8}$ del trozo tomado.
 - ¿Qué longitud de papel se ha pintado?
 - ¿Qué fracción de la tira original representa la parte pintada?
- En un vaso cabe $\frac{1}{5}$ de litro de agua. ¿Cuántos vasos se pueden llenar con dos litros de agua?

SOLUCIONES

1. $12 \cdot \frac{1}{2} = \frac{12}{2} = 6 \text{ kg}$

$$8 \cdot \frac{3}{4} = \frac{24}{4} = 6 \text{ kg}$$

$6 + 6 = 12$ kilogramos en total.

2. $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

$$\frac{6}{6} - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{6} : 2 = \frac{1}{12} \text{ de sus ahorros.}$$

3. $\frac{1}{7} + \frac{3}{14} = \frac{2}{14} + \frac{3}{14} = \frac{5}{14}$

$$\frac{14}{14} - \frac{5}{14} = \frac{9}{14} \text{ de tarta quedan.}$$

4. a) $\frac{1}{3} + \frac{3}{4} + \frac{5}{12} = \frac{4}{12} + \frac{9}{12} + \frac{5}{12} = \frac{18}{12} = \frac{3}{2}$

b) $\frac{5}{18} + \frac{2}{9} + \frac{1}{2} = \frac{5}{18} + \frac{4}{18} + \frac{9}{18} = \frac{18}{18} = 1$

c) $\frac{8}{21} + \frac{2}{7} + \frac{2}{3} = \frac{8}{21} + \frac{6}{21} + \frac{14}{21} = \frac{28}{21} = \frac{4}{3}$

5. a) $\frac{6}{5} - \frac{7}{15} = \frac{18}{15} - \frac{7}{15} = \frac{11}{15}$

b) $\frac{17}{21} - \frac{1}{3} = \frac{17}{21} - \frac{7}{21} = \frac{10}{21}$

c) $\left(\frac{3}{7} + \frac{2}{5}\right) - \frac{2}{35} = \left(\frac{15}{35} + \frac{14}{35}\right) - \frac{2}{35} =$
 $= \frac{29}{35} - \frac{2}{35} = \frac{27}{35}$

6. a) $\frac{5}{6} + \frac{3}{5} - \frac{21}{15} = \frac{25}{30} + \frac{18}{30} - \frac{42}{30} = \frac{43}{30} - \frac{42}{30} =$
 $= \frac{1}{30}$

b) $\frac{5}{12} + \frac{3}{4} - \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{2}\right) = \frac{5}{12} + \frac{9}{12} - \left(\frac{2}{12} + \frac{6}{12}\right) =$
 $= \frac{14}{12} - \frac{8}{12} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$

c) $6 + \left(\frac{4}{5} - \frac{2}{3}\right) = \frac{90}{15} + \left(\frac{12}{15} - \frac{10}{15}\right) = \frac{90}{15} + \frac{2}{15} =$
 $= \frac{92}{15}$

7. a) $\frac{3}{4} \cdot 5 = \frac{15}{4}$

b) $\frac{12}{7} \cdot 14 = \frac{168}{7} = 24$

c) $\frac{7}{5} \cdot \frac{14}{10} = \frac{98}{50} = \frac{49}{25}$

d) $\frac{2}{9} : \frac{3}{2} = \frac{2}{9} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4}{27}$

e) $\frac{3}{14} : \frac{2}{7} = \frac{3}{14} \cdot \frac{7}{2} = \frac{21}{28} = \frac{3}{4}$

f) $\left(\frac{5}{4} : \frac{3}{7}\right) \cdot \frac{2}{3} = \left(\frac{5}{4} \cdot \frac{7}{3}\right) \cdot \frac{2}{3} = \frac{35}{12} \cdot \frac{2}{3} = \frac{70}{36} = \frac{35}{18}$

g) $\frac{3}{4} : \left(\frac{7}{5} \cdot \frac{2}{3}\right) = \frac{3}{4} : \frac{14}{15} = \frac{3}{4} \cdot \frac{15}{14} = \frac{45}{56}$

h) $\left(\frac{8}{15} \cdot \frac{1}{4}\right) : \frac{2}{9} = \frac{2}{15} : \frac{2}{9} = \frac{2}{15} \cdot \frac{9}{2} = \frac{9}{15} = \frac{3}{5}$

8. a) Se ha tomado: $\frac{3}{5} \cdot 20 \text{ dm} = 12 \text{ dm}$

Se han pintado: $\frac{7}{8} \cdot 12 \text{ dm} = 10,5 \text{ dm}$

b) La tira pintada será: $\frac{3}{5} \cdot \frac{7}{8} = \frac{21}{40}$ de la original.

9. $2 : \frac{1}{5} = 2 \cdot \frac{5}{1} = 10$. Se pueden llenar 10 vasos.