

OPERACIONES CON FRACCIONES: SUMAS Y RESTAS.

1. Escribe la fracción opuesta de:

a) $\frac{5}{3}$ b) $-\frac{2}{3}$ c) $\frac{4}{-5}$

2. Copia y completa en tu cuaderno.

a) $\frac{2}{7} - \frac{2}{\square} = 0$ b) $\frac{3}{4} + \frac{\square}{4} = 0$
 c) $\frac{1}{6} + \frac{1}{\square} = 0$ d) $\frac{5}{8} - \frac{-5}{\square} = 0$

3. Calcula mentalmente.

a) $1 + \frac{1}{2}$ b) $1 - \frac{1}{2}$ c) $2 + \frac{1}{2}$
 d) $1 + \frac{1}{3}$ e) $1 - \frac{1}{3}$ f) $2 + \frac{1}{3}$

g) $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ h) $\frac{3}{4} + \frac{1}{2}$ i) $\frac{3}{4} - \frac{1}{8}$

8. Calcula.

a) $\frac{5}{8} - \frac{7}{12} + \frac{1}{4}$ b) $\frac{3}{10} + \frac{4}{5} - \frac{3}{4}$
 c) $1 - \frac{6}{7} + \frac{5}{11}$ d) $\frac{9}{5} + \frac{6}{7} - 2$

9. Calcula y simplifica los resultados.

a) $\frac{4}{9} + \frac{5}{6} - \frac{7}{18}$ b) $\frac{3}{7} - \frac{2}{5} + \frac{27}{35}$
 c) $\frac{5}{6} - \frac{1}{10} - \frac{1}{5}$ d) $\frac{13}{12} - \frac{5}{8} - \frac{5}{6}$

10. Opera y simplifica los resultados.

a) $2 - \frac{2}{3} + \frac{1}{2}$ b) $2 - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2}\right)$
 c) $\frac{3}{5} - \frac{1}{4} - \frac{1}{10}$ d) $\frac{3}{5} - \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{10}\right)$

4. Calcula.

a) $1 - \frac{3}{7}$ b) $2 - \frac{5}{4}$ c) $4 - \frac{2}{3}$
 d) $\frac{17}{5} - 3$ e) $\frac{13}{15} - 1$ f) $\frac{11}{16} - 2$

5. Opera.

a) $\frac{1}{4} + \frac{2}{3}$ b) $\frac{3}{5} - \frac{1}{4}$ c) $\frac{5}{6} - \frac{5}{9}$
 d) $\frac{1}{4} + \frac{5}{16}$ e) $\frac{3}{11} - \frac{1}{2}$ f) $\frac{9}{14} + \frac{1}{4}$

6. Opera y simplifica.

a) $\frac{7}{6} + \frac{7}{12}$ b) $\frac{1}{5} + \frac{3}{10}$ c) $\frac{2}{7} - \frac{11}{14}$
 d) $\frac{1}{6} - \frac{1}{14}$ e) $\frac{7}{15} - \frac{3}{10}$ f) $\frac{7}{20} - \frac{4}{15}$

11. Quita paréntesis y calcula.

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

12.  Resuelve de dos formas:

- Quitando, primero, los paréntesis.
 - Operando, primero, dentro de cada paréntesis.
- a) $\left(1 - \frac{1}{4}\right) - \left(1 - \frac{5}{9}\right) - \left(1 - \frac{5}{6}\right)$
 b) $\left(1 - \frac{2}{3}\right) - \left(\frac{4}{5} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{5} - \frac{7}{15}\right)$

7. Calcula, reduciendo al común denominador que se indica.

- a) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{3}{5} \rightarrow$ Denominador común: 30
 b) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} \rightarrow$ Denominador común: 8
 c) $\frac{5}{6} - \frac{3}{9} - \frac{3}{4} \rightarrow$ Denominador común: 36
 d) $1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} \rightarrow$ Denominador común: 6
 e) $\frac{7}{9} - \frac{4}{15} - \frac{1}{5} \rightarrow$ Denominador común: 45

13. Calcula.

$$\begin{aligned} \text{a)} & \frac{7}{12} - \left[1 - \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{4} \right) \right] \\ \text{b)} & \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{5} \right) - \left[\frac{7}{12} - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{5} \right) \right] \\ \text{c)} & \left[1 - \left(\frac{2}{3} + \frac{3}{4} \right) \right] - \left[\frac{5}{12} - \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{8} \right) \right] \\ \text{d)} & \left[\frac{2}{5} - \left(1 - \frac{1}{8} \right) \right] + \left[\frac{3}{4} - \left(\frac{2}{5} - \frac{3}{10} \right) \right] \\ \text{e)} & \left[\left(\frac{5}{3} - 1 \right) + \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{3} \right) \right] - \left[\left(2 - \frac{7}{6} \right) - \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{3} \right) \right] \end{aligned}$$

OPERACIONES CON FRACCIONES: MULTIPLICACIONES Y DIVISIONES

1. Multiplica.

$$\begin{array}{lll} \text{a)} 2 \cdot \frac{1}{3} & \text{b)} \frac{3}{4} \cdot 5 & \text{c)} (-7) \cdot \frac{2}{5} \\ \text{d)} \frac{1}{6} \cdot \frac{5}{3} & \text{e)} \frac{3}{5} \cdot \frac{(-2)}{7} & \text{f)} \left(-\frac{1}{5} \right) \cdot \frac{1}{2} \end{array}$$

2. Multiplica y reduce como en el ejemplo.

$$\bullet \quad \frac{2}{5} \cdot 10 = \frac{2}{5} \cdot \frac{10}{1} = \frac{20}{5} = 4$$

$$\begin{array}{lll} \text{a)} \frac{1}{3} \cdot 6 & \text{b)} \frac{2}{(-3)} \cdot 12 & \text{c)} \left(-\frac{3}{7} \right) \cdot 7 \\ \text{d)} \frac{3}{4} \cdot 8 & \text{e)} \frac{5}{3} \cdot (-12) & \text{f)} \left(-\frac{1}{6} \right) \cdot (-18) \end{array}$$

3. Multiplica y obtén la fracción irreducible.

$$\begin{array}{lll} \text{a)} \frac{2}{9} \cdot \frac{9}{2} & \text{b)} \frac{(-3)}{5} \cdot \frac{(-5)}{3} & \text{c)} \frac{13}{21} \cdot \frac{7}{13} \\ \text{d)} \frac{4}{5} \cdot \frac{15}{2} & \text{e)} \frac{4}{5} \cdot \left(-\frac{10}{3} \right) & \text{f)} \left(-\frac{7}{9} \right) \cdot \left(-\frac{18}{35} \right) \end{array}$$

4. Divide estas fracciones:

$$\begin{array}{lll} \text{a)} 4 : \frac{1}{3} & \text{b)} \frac{3}{5} : 2 & \text{c)} \frac{3}{5} : \frac{8}{7} \\ \text{d)} \frac{1}{3} : 4 & \text{e)} 2 : \frac{3}{5} & \text{f)} \frac{8}{7} : \frac{3}{5} \end{array}$$

5. Divide las fracciones siguientes:

$$\begin{array}{lll} \text{a)} \frac{1}{7} : \frac{1}{2} & \text{b)} \frac{2}{3} : \left(-\frac{1}{7} \right) & \text{c)} \left(-\frac{1}{5} \right) : \left(-\frac{3}{4} \right) \\ \text{d)} \frac{2}{7} : \frac{3}{4} & \text{e)} \frac{2}{11} : \left(-\frac{3}{7} \right) & \text{f)} \frac{(-3)}{5} : \frac{2}{(-3)} \end{array}$$

6. Divide y simplifica los resultados.

$$\begin{array}{lll} \text{a)} 6 : \frac{3}{5} & \text{b)} \frac{4}{7} : (-2) & \text{c)} (-10) : \frac{(-5)}{6} \\ \text{d)} \frac{1}{3} : \frac{1}{3} & \text{e)} \frac{3}{4} : \frac{(-3)}{4} & \text{f)} \frac{5}{9} : \frac{2}{(-3)} \\ \text{g)} \frac{4}{21} : \frac{6}{7} & \text{h)} \left(-\frac{6}{35} \right) : \frac{3}{5} & \text{i)} \left(-\frac{1}{10} \right) : \frac{3}{(-8)} \end{array}$$

7. Calcula y compara los resultados de cada apartado.

a) $\left(2 : \frac{1}{2}\right) : \frac{1}{5}$

$2 : \left(\frac{1}{2} : \frac{1}{5}\right)$

b) $\left(\frac{5}{3} : \frac{10}{3}\right) : 6$

$\frac{5}{3} : \left(\frac{10}{3} : 6\right)$

8. Opera y reduce todo lo posible.

a) $2 \cdot \left(\frac{3}{5} : 6\right)$

c) $\frac{2}{3} \cdot \left(\frac{3}{4} : \frac{5}{6}\right)$

b) $\frac{1}{2} : \left(6 \cdot \frac{1}{4}\right)$

d) $\frac{3}{4} : \left(\frac{3}{7} \cdot \frac{1}{4}\right)$

9.  Ejercicio resuelto

a) $\frac{2}{5} \cdot \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{3}\right) = \frac{2}{5} \cdot \frac{9-4}{12} = \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{12} = \frac{10}{60} = \frac{1}{6}$

b) $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} - \frac{1}{3} = \frac{6}{20} - \frac{1}{3} = \frac{3}{10} - \frac{1}{3} = \frac{9-10}{30} = \frac{-1}{30}$

11. Opera.

a) $\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{5}\right) \cdot 20$

b) $\left(\frac{3}{5} - \frac{1}{4}\right) : 7$

c) $\frac{2}{7} \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{6}\right)$

d) $\frac{3}{21} : \left(\frac{4}{7} - \frac{1}{3}\right)$

10. Calcula y compara los resultados de cada apartado.

a) $\frac{5}{2} \cdot \frac{2}{5} - \frac{3}{10}$

$\frac{5}{2} \cdot \left(\frac{2}{5} - \frac{3}{10}\right)$

b) $\frac{15}{4} \cdot \frac{1}{3} - \frac{2}{5}$

$\frac{15}{4} \cdot \left(\frac{1}{3} - \frac{2}{5}\right)$

12.  Ejercicio resuelto

$$\begin{aligned} & \frac{2}{5} - \left[1 - \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) \right] \cdot \frac{3}{4} = \\ & = \frac{2}{5} - \left[1 - \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{6} \right] \cdot \frac{3}{4} = \frac{2}{5} - \left[1 - \frac{1}{9} \right] \cdot \frac{3}{4} = \\ & = \frac{2}{5} - \frac{8}{9} \cdot \frac{3}{4} = \frac{2}{5} - \frac{2}{3} = \frac{-4}{15} \end{aligned}$$

13. Calcula.

a) $\frac{2}{5} - \frac{3}{4} \cdot \left(\frac{7}{10} - \frac{1}{2} \right)$

b) $\frac{4}{3} \cdot \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{4} \right) - \left(\frac{2}{3} - \frac{4}{7} \right) : \frac{5}{28}$

c) $\left(\frac{3}{4} - \frac{7}{8} \right) \cdot \left| \frac{5}{3} : \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right) \right|$

14.  Calcula y reduce.

a) $\frac{1}{\frac{1}{6}}$

b) $\frac{6}{\frac{1}{5}}$

c) $\frac{\frac{1}{10}}{\frac{1}{5}}$

d) $\frac{\frac{2}{5}}{\frac{4}{3}}$

15. Resuelve las siguientes operaciones combinadas. No te olvides de aplicar la JERARQUÍA DE LAS OPERACIONES:

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

b) $2 \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{6}\right)$

c) $\left(\frac{4}{3} - \frac{7}{9}\right) \cdot \frac{3}{5}$

d) $\frac{3}{7} : \left(1 - \frac{1}{7}\right)$

e) $\left(1 - \frac{1}{5}\right) : \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{10}\right)$

f) $\left(2 - \frac{3}{4}\right) : 5$

g) $\frac{6}{5} - \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{4}$

h) $\frac{3}{4} : \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right)$

i) $2 - \frac{1}{3} - \frac{5}{4} \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{2}{5}\right)$

j) $1 : \frac{1}{4} - 2 - \frac{2}{5} : \frac{3}{10}$

k) $\frac{3}{4} : \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}\right) + \frac{8}{7}$

l) $\frac{14}{2} \cdot \frac{4}{7} - \frac{5}{21} \cdot \frac{3}{5} + \frac{3}{2} : \frac{7}{4}$

16. Resuelve las siguientes operaciones combinadas con fracciones:

a) $\left(\frac{5}{4} - \frac{2}{3}\right) : \left(1 - \frac{4}{6}\right)$

b)
$$\frac{\frac{1}{4} - \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3}}{\frac{2}{8} + \frac{5}{3} - \frac{7}{12}}$$

c) $\frac{3}{5} : \left[\frac{4}{5} - 3 \cdot \left(2 - \frac{4}{5}\right)\right]$

d) $\frac{4}{10} : \frac{2}{7} - \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{2}\right)^2$

e) $\frac{2}{3} - \left[\left(2 + \frac{1}{6}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{2}{6}\right)\right]$

f) $\frac{1}{3} : \left(\frac{7}{3} + \frac{4}{3} - 4\right)$

g)
$$\frac{\frac{3}{4} + \frac{1}{4} : \frac{2}{5}}{\frac{2}{6} \cdot \left(\frac{5}{12} - \frac{7}{12}\right)}$$