

Ejercicios de fracciones.

1º Simplificar las siguientes fracciones:

a) $\frac{54}{72}$ b) $\frac{48}{72}$ c) $\frac{15}{60}$ d) $\frac{96}{64}$ e) $\frac{140}{40}$ f) $\frac{192}{320}$ g) $\frac{125}{100}$ h) $\frac{256}{512}$

Sol: a) 3/4; b) 2/3; c) 1/4; d) 3/2; e) 7/2; f) 3/5; g) 5/4; h) 1/2.

2º Calcula y simplifica:

a) $\frac{12}{3} + \frac{3}{2}$ b) $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} - \frac{1}{5}$ c) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$
d) $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} + 1$ e) $3 - \frac{1}{2} + \frac{2}{3}$ f) $\frac{1}{6} + 2 - \frac{1}{3}$
g) $2 - \frac{1}{3} + \frac{1}{2}$ h) $\frac{1}{4} - \frac{1}{3} - 1$ i) $\frac{1}{6} - \frac{1}{3} - \frac{1}{2}$
j) $2 - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{6}\right)$ k) $\left(3 - \frac{2}{3}\right) + \left(3 - \frac{1}{4}\right)$ l) $\frac{2}{3} - 2 + \frac{1}{2}$
ll) $3 - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)$ m) $\frac{1}{3} - \left(2 + \frac{1}{2}\right)$ n) $\left(\frac{3}{2} - \frac{1}{4}\right) - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2}\right)$
ñ) $\frac{1}{3} + \frac{5}{4} + \frac{3}{2}$ o) $\frac{4}{3} + \frac{5}{3} - \frac{3}{2}$ p) $\frac{1}{3} + \frac{9}{5} - \frac{10}{6}$

Sol: a) 11/2; b) 19/30; c) 5/12; d) 5/4; e) 19/6; f) 11/6; g) 13/6; h) -13/12; i) -2/3; j) 7/6;
k) 61/12; l) -5/6; ll) 13/6; m) -13/6; n) 1/12; ñ) 37/12; o) 3/2; p) 7/15.

3º Calcula y simplifica:

a) $\frac{5}{2} \cdot \frac{2}{4}$ b) $\frac{3}{4} \cdot 2$ c) $\frac{1}{3} \cdot 6$ d) $\frac{3}{2} \cdot \frac{2}{5}$ e) $\frac{3}{2} \cdot \frac{4}{5}$
f) $\frac{2}{3} \cdot \frac{6}{5}$ g) $\frac{5}{3} \cdot \frac{2}{10}$ h) $\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3}$ i) $\frac{5}{2} \cdot \frac{4}{5}$ j) $\frac{7}{4} \cdot \frac{2}{3}$

Sol: a) 5/4; b) 3/2; c) 2; d) 3/5; e) 6/5; f) 4/5; g) 1/3; h) 1/6; i) 2; j) 7/6.

4º Calcula y simplifica:

a) $\frac{3}{4} \cdot \left(-\frac{4}{5}\right)$ b) $\left(\frac{2}{3} - 2\right) \cdot \left(3 - \frac{2}{3}\right)$ c) $\left(\frac{5}{3} - 1\right) \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right)$
d) $\left(\frac{5}{2} - 1\right) \cdot 3$ e) $\frac{1}{3} - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3}$ f) $\left(\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}\right) - \frac{1}{6} + \frac{3}{2}$
g) $\frac{1}{3} - \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3}\right) - 3 \cdot \frac{1}{2}$ h) $\left(\frac{3}{5} - \frac{1}{2}\right) \cdot 4 + \frac{1}{3} - 2$ i) $\frac{1}{2} - \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{4}\right) - 3 \cdot \frac{1}{2}$
j) $\frac{1}{4} - \frac{3}{2} + 2 \cdot \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right)$ k) $\frac{1}{4} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} - \frac{3}{2}$ l) $\frac{2}{4} \cdot \frac{1}{3} - \left(\frac{2}{6} + 1\right)$
ll) $\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{2}{4} - \frac{1}{5}\right) - \frac{2}{5} \cdot \left(\frac{3}{2} - \frac{2}{3}\right)$ m) $\frac{2}{4} - \frac{1}{2} + 2 \cdot \left(\frac{3}{5} - \frac{6}{10}\right) + \frac{2}{5}$ n) $\frac{3}{2} - \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right)$
ñ) $3 \cdot \left(\frac{2}{4} - \frac{1}{3}\right) - \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{6}\right)$ o) $2 \cdot \left(\frac{3}{2} - \frac{1}{4}\right) + \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{3}\right)$ p) $\left(\frac{3}{2} - \frac{1}{3}\right) \cdot \frac{1}{2} + \frac{3}{4} - \frac{1}{3}$

Sol: a) -3/5; b) -28/9; c) 1/9; d) 9/2; e) 0; f) 3/2; g) -25/12; h) -19/15; i) -11/6; j) -19/12;
k) -17/12; l) -7/6; ll) -17/30; m) 2/5; n) 3/26; ñ) 1/3; o) 79/30; p) 1.

5° Calcula y simplifica cuando sea preciso:

a) $\frac{1}{5} : \frac{5}{4}$ b) $\frac{4}{3} : \frac{5}{3}$ c) $\frac{1}{3} : \frac{10}{6}$ d) $\frac{3}{5} : \frac{10}{3}$ e) $\frac{3}{4} : \frac{5}{7}$ f) $\frac{4}{5} : \frac{1}{3}$

Sol: a) 4/25; b) 4/5; c) 1/5; d) 9/50; e) 21/20; f) 12/5.

6° Calcula y simplifica cuando sea preciso:

a) $\frac{1}{3} + 2 \cdot \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{3}\right) + \frac{2}{4} : \frac{1}{3}$ b) $\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right) : \left(\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}\right) + \frac{1}{4}$ c) $\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right) \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{6} : \frac{1}{3}$
d) $\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right) : \frac{1}{6} + \frac{1}{2}$ e) $\left(\frac{3}{2} : \frac{1}{3}\right) + \frac{1}{4} - \frac{1}{6} : \frac{3}{2}$ f) $\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) - \frac{1}{6} + \frac{1}{3} : \frac{2}{3}$
g) $\left(\frac{3}{2} + \frac{1}{4}\right) : \left(\frac{3}{3} - \frac{1}{4}\right)$ h) $\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{3}{6}\right) : \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right)^{-1}$ i) $\left(\frac{3}{2} - \frac{1}{3}\right)^{-1} \cdot \frac{2}{6} + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{3}\right) \cdot 2$
j) $\left(\frac{2}{6} + \frac{1}{3}\right) - \frac{2}{4} + \frac{1}{3} : \frac{2}{4}$ k) $\left(\frac{3}{6} + \frac{1}{4}\right)^2 - \frac{1}{3} : \frac{2}{4}$ l) $\left(\frac{3}{5} - \frac{1}{5}\right)^{-1} \cdot \frac{5}{2} + \frac{3}{4} - \frac{1}{3}$
ll) $\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{3}\right)^{-1} \cdot 2 + \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{3}\right)^{-1}$ m) $\left(\frac{3}{3} - \frac{1}{4}\right)^{-1} \cdot \frac{3}{4} + \frac{2}{3} - \frac{1}{4}$ n) $\left(\frac{3}{2} : \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{3} : \frac{1}{2}\right)$
ñ) $\left(\frac{3}{6} + \frac{1}{2}\right)^{-1} \cdot \frac{3}{2} + \frac{1}{4} : \frac{1}{2}$ o) $\left(\frac{3}{6} + 1\right)^{-1} \cdot \frac{3}{2} - \left(\frac{1}{4} + \frac{9}{12}\right)$ p) $\left(\frac{3}{6} + 1\right)^{-1} \cdot \frac{3}{2} - \left(\frac{1}{4} + \frac{9}{12}\right)$
q) $\left(\frac{1}{6} - \frac{1}{3}\right) + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} : \frac{1}{4}$ r) $\frac{2}{3} + 3 : \left(\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3}\right)$ s) $\left(\frac{3}{2} - \frac{1}{4}\right) : \left(\frac{1}{3} - \frac{2}{4}\right)$

Sol: a) 5/3; b) -1/4; c) 67/48; d) 3/2; e) 167/36; f) 5/12; g) 7/3; h) -17/48; i) 5/42; j) 5/6;
k) -5/48; l) 20/3; ll) -6/5; m) 17/12; n) 11/3; ñ) 2; o) 0; p) 0; q) -1; r) 56/3; s) -15/2;

7° Calcula y simplifica cuando sea necesario:

a) $\frac{\frac{1}{3} - \left(\frac{1}{2} - 1\right)}{\frac{3}{2} - 1}$ b) $\frac{2\left(\frac{2}{5} - \frac{1}{3}\right)}{-3\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{5}\right)}$ c) $\frac{1 - \frac{2}{3}}{\frac{3}{2} - 1 + \frac{1}{3}}$
d) $\frac{\frac{3}{4} - \frac{1}{2}}{\frac{3}{2} - \frac{1}{3} + 1}$ e) $\frac{\frac{2}{3} - 1 - \frac{1}{2}}{\frac{1}{4} + \frac{1}{2}}$ f) $\frac{2 - \frac{1}{3} + 1}{\frac{3}{2} - 1 + \frac{1}{3}}$
g) $\frac{\frac{3}{2} + \frac{4}{3} - \frac{2}{4} + \frac{5}{3}}{\frac{6}{3} + \frac{3}{2} + \frac{5}{6} - \frac{9}{4}}$ h) $\frac{\left(\frac{3}{2} + \frac{4}{5}\right) \cdot \left(\frac{7}{3} - \frac{5}{2}\right)}{\frac{2}{3} + \frac{-5}{4} - \left(\frac{4}{2} - \frac{3}{4}\right)}$ i) $\frac{\left(\frac{3}{5} - \frac{1}{3}\right) + \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3}}{\left(\frac{2}{6} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) \cdot 2}$
j) $\frac{\frac{3-5}{4+2} - \frac{7+4}{3+1} - \frac{5-2}{7-1}}{\frac{6+2}{5-4} - \frac{7-3}{6-2} + \frac{2+1}{3+3}}$ k) $\frac{\left(\frac{3}{5} - \frac{1}{4} + \frac{1}{10}\right) \cdot \frac{3}{2} - \frac{1}{5}}{\left(\frac{2}{6} + \frac{1}{3} - \frac{6}{4}\right) : \frac{2}{3} + \frac{1}{6}}$ l) $\frac{\left(\frac{4}{5} + \frac{1}{6} - \frac{2}{10}\right) + \frac{1}{6} - \frac{1}{4}}{\frac{3}{2} \cdot \frac{2}{4} + \frac{1}{6} - \frac{1}{4} : \frac{2}{3}}$

$$m) \frac{-\frac{1}{2} + \frac{2}{4} + (-3+2)}{-4+3 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{4}{16}}$$

$$n) \frac{\left(\frac{1}{2} - \frac{2}{4}\right) - (3+2)}{-3 + (3-1) \cdot (2-3) - 2}$$

$$\tilde{n}) \frac{\frac{2}{4} + \frac{1}{3} - \frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{\frac{3}{5} - \frac{6}{4}}$$

$$o) \frac{\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{6}\right) - \frac{2}{6} - \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right)}{\left(\frac{2}{6} + \frac{1}{6}\right) \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{6}\right) \cdot 4}$$

$$p) \frac{\left(\frac{1}{5} + \frac{1}{3}\right) \cdot \frac{5}{6} + \frac{1}{3} - \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right)}{\left(\frac{3}{2} + \frac{1}{4}\right) \cdot \frac{2}{3} + \frac{1}{6} - \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{4}}$$

$$q) \frac{\left(\frac{3}{5} + \frac{1}{3}\right) \cdot \frac{5}{2} - \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{3}\right)}{\left(\frac{1}{4} - \frac{1}{2}\right) \cdot \frac{1}{3} - \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{4}\right)}$$

Sol: a) 5/3; b) -2/21; c) 2/5; d) 3/26; e) -10/9; f) 16/5; g) 48/25 ; h) 23/110; i) 21/50;
j) -43/90; k) -57/130; l) 82/65; m) 1; n) 1/7; ñ) 5/6; o) -1/6; p) 1/6; q) -11/3.

8° Calcula y simplifica:

$$a) \frac{\left(\frac{3}{6} \cdot \frac{2}{4}\right) - \frac{1}{3} + \frac{1}{6}}{\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{4}\right)^{-1} + \frac{1}{4} - \frac{1}{3}}$$

$$b) \frac{\left(\frac{3}{3}\right)^{-8} + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{6}\right)^{-1}}{\left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3}\right) \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3}\right)}$$

$$c) \frac{\left(\frac{2}{4} + \frac{1}{3}\right)^{-1} \left(\frac{1}{2} + \frac{4}{12}\right)}{\left(\frac{3}{6} + \frac{1}{3}\right)^{-1} \left(\frac{2}{4} + \frac{3}{9}\right)}$$

$$d) \left[\frac{\left(\frac{3}{6} - \frac{1}{3}\right) \left(\frac{4}{6} + \frac{1}{3}\right)^{-1}}{\left(\frac{3}{4} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6} + \frac{1}{3}\right)^{-1}} \right]^{-2}$$

$$e) \frac{\left(\frac{3}{4} + \frac{1}{3}\right)^{-1} - \left(\frac{3}{6} + \frac{7}{12}\right)^{-1}}{\left(\frac{3}{5} - \frac{1}{6}\right)^{-24} \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right)^{37}}$$

$$f) \frac{\left[\left(\frac{4}{9} + \frac{1}{6}\right)^{-1} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{-1}\right]^{-1}}{\left[\left(\frac{3}{2} - \frac{1}{5}\right)^{-1} \left(\frac{4}{3} + \frac{1}{6}\right)^{-1}\right]^{-1}}$$

$$g) \frac{\left(\frac{3}{3} + \frac{1}{6}\right) - \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right)^{-1} \frac{1}{2}}{\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{6}\right)^{-1} - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) - \frac{1}{6}}$$

$$h) \frac{\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{5}\right) - \frac{4}{3} : \left(\frac{5}{2} + \frac{3}{4}\right)}{\left(\frac{1}{5} + \frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right) - \left(\frac{1}{4}\right)^{-1}}$$

$$i) \frac{\left[\left(\frac{3}{4}\right)^{-1} + \left(\frac{1}{3}\right)^{-1}\right]^{-1}}{\left(\frac{3}{2}\right) \cdot \left(3^{-1} + \frac{1}{4} - \frac{1}{6}\right)^{-1}}$$

$$j) \frac{\left(\frac{1}{4} - \frac{1}{3}\right) \cdot 3 + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{2}\right)^{-1}}{\left(\frac{3}{6} + \frac{1}{3}\right)^{-1} \frac{2}{4} + \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3}\right)^{-1}}$$

$$k) \frac{\left(\frac{1}{4} + \frac{1}{6}\right) \cdot \frac{-2}{3} + \left(\frac{1}{3}\right)^{-1}}{\left(\frac{2}{4} - \frac{3}{6}\right) \left(\frac{5}{3} + \frac{1}{4}\right) - \frac{1}{2}}$$

$$l) \frac{\left[\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{6}\right) \frac{6}{4} - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right)\right]^{-1}}{2 \left(\frac{2}{4} + \frac{1}{6} - \frac{1}{3}\right)}$$

Sol: a) 26/81; b) 1872; c) 1; d) (24/5)²; e) 0; f) 88/39; g) 26/81; h) 132/13; i) 7/384;
j) -85/72; k) -49/9; l) 2.

9° Juan tiene ahorrados 18000 €. Cuando se fue de vacaciones se gastó 4/12 de sus ahorros. ¿Cuánto le queda ahorrado? **Sol:** 12000 €.

10° Entre tres empresarios deben repartirse 12000 €. El primero se lleva 7/15 del total, el segundo 5/12 del total y el tercero el resto. ¿Cuánto dinero se ha llevado cada uno? **Sol:** El primero 5600 €, el segundo 5000 € y el tercero 1400 €.

11° Hoy he perdido 20 cromos que son 5/12 de los que tenía. ¿Cuántos cromos tenía? **Sol:** 48.

12° Alfonso dispone de 600 € para compras. El jueves gastó 1/5 de esa cantidad y el sábado los 3/4 de lo que le quedaba. ¿Cuánto le queda al final? **Sol:** 360 €.