

OPERACIONES CON FRACCIONES

1. Haz las siguientes sumas y restas y expresa el resultado en forma de fracción irreducible:

Teoría: *suma/resta de fracciones*

¡Importante! *Las fracciones tienen que tener el mismo denominador*

Si las fracciones no tienen el mismo denominador, hay que reducirlas a común denominador.

Una vez que las fracciones tengan el mismo denominador, se suman los numeradores y se deja el denominador.

- 1) $\frac{4}{5} + \frac{3}{5} = \frac{4+3}{5} = \frac{7}{5}$ (las dos fracciones que queríamos sumar tienen el mismo denominador)
- 2) $\frac{3}{4} + \frac{2}{5} = \frac{15}{20} + \frac{8}{20} = \frac{23}{20}$, donde $20 = m.c.m.(4,5)$ (las fracciones que queríamos sumar tienen distinto denominador, y lo que hemos hecho es dar una fracción equivalente a cada una, de forma que tengan denominador común)
- 3) $\frac{5}{8} - \frac{1}{4} = \frac{5}{8} - \frac{2}{8} = \frac{5-2}{8} = \frac{3}{8}$, donde $8 = m.c.m.(8,4)$
- 4) $\frac{3}{9} - \frac{11}{15} = \frac{15}{45} - \frac{33}{45} = \frac{15-33}{45} = \frac{-18}{45} = -\frac{2}{5}$, donde $45 = m.c.m.(9,15)$

a) $\frac{3}{5} + \frac{4}{3}$

c) $\frac{3}{5} - \frac{2}{5}$

e) $\frac{1}{6} + \frac{3}{4} - \frac{1}{2}$

b) $\frac{7}{12} + \frac{7}{4}$

d) $\frac{13}{12} - \frac{2}{3}$

f) $\frac{3}{4} - \frac{1}{20} + \frac{5}{8} - \frac{7}{5}$

2. Haz las siguientes operaciones, expresando el resultado en forma de fracción irreducible:

1) $\frac{1}{5} + \frac{1}{3} + \frac{2}{15} + 2$

4) $7 + \frac{11}{7} + \frac{13}{14} - 5$

7) $8 + \frac{1}{2} + 3 + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}$

2) $\frac{7}{5} + \frac{2}{30} + \frac{1}{6} + 3$

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

8) $\frac{2}{7} + \frac{1}{2} + \frac{5}{14}$

3) $\frac{4}{9} - \frac{5}{6} - \frac{1}{2}$

6) $\frac{7}{8} - \frac{3}{5} + \frac{3}{4}$

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

3. ¿Cuánto le falta a $\frac{3}{4}$ para llegar a $\frac{5}{6}$?

4. Haz las siguientes multiplicaciones, simplificando el resultado:

Teoría: *multiplicación de fracciones*

¡Importante! *Las fracciones NO tienen que tener el mismo denominador*

El resultado es una fracción con:

Numerador = producto de los numeradores

Denominador = producto de los denominadores

5) $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{5} = \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 5} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$

$$6) \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{5} = \frac{2 \cdot 3}{5 \cdot 5} = \frac{6}{25}$$

a) $\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5}$

c) $\frac{1}{8} \cdot \frac{16}{15}$

e) $\frac{5}{2} \cdot \frac{3}{10}$

b) $\frac{7}{2} \cdot \frac{3}{4}$

d) $\frac{2}{9} \cdot \frac{24}{100}$

f) $\frac{5}{2} \cdot \frac{2}{5}$

5. Escribe las fracciones inversas de las siguientes fracciones:

Teoría: *inversa de una fracción*

Dos fracciones son inversas cuando su producto es 1.

$$\frac{2}{3} \text{ y } \frac{3}{2} \text{ son inversas, ya que } \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2} = \frac{6}{6} = 1$$

¿Cómo se calcula la fracción inversa de una fracción dada?

Se obtiene intercambiando numerador y denominador.

1) La inversa de $\frac{3}{4}$ es $\frac{4}{3}$.

2) La inversa de $\frac{12}{25}$ es $\frac{25}{12}$.

a) $\frac{1}{3}$

b) $\frac{2}{5}$

c) $\frac{5}{3}$

d) $\frac{1}{10}$

e) 8

6. Señala, razonando la respuesta, verdadero o falso, y pon un ejemplo:

a) Si una fracción es mayor que la unidad, su inversa es menor que la unidad.

b) Si una fracción es menor que la unidad, su inversa es mayor que la unidad.

c) Ninguna fracción coincide con su inversa.

7. Calcula los siguientes cocientes (divisiones) y exprésalos en forma de fracción irreducible:

Teoría: *división (cociente) de fracciones*

¡Importante! Las fracciones NO tienen que tener el mismo denominador

Se multiplica la primera por la inversa de la segunda.

1) $\frac{3}{4} : \frac{2}{5} = \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{2} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$

2) $\frac{2}{5} : \frac{3}{5} = \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{3} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$

a) $\frac{2}{3} : \frac{1}{4}$

b) $\frac{3}{7} : \frac{9}{5}$

c) $\frac{5}{2} : \frac{1}{3}$

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

e) $\frac{2}{7} : \frac{4}{3}$

f) $\frac{3}{4} : \frac{5}{6}$

g) $\frac{1}{2} : \frac{2}{7}$

h) $\frac{3}{10} : \frac{10}{9}$

8. Opera y simplifica:

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

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

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

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

$$4) \left(6 - \frac{7}{2}\right) - \left(\frac{3}{7} + 1\right)$$

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

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

$$8) \frac{4}{5} + \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}$$

$$9) \frac{1}{4} + \frac{7}{4} \cdot \frac{1}{2}$$

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

$$11) \left(\frac{5}{3} + \frac{3}{4}\right) - \left(1 - \frac{2}{3}\right)$$

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