

SUMA/ RESTA DE FRACCIONES

Para **sumar** (o **restar**) fracciones con el **mismo denominador**, se suman (o restan) los numeradores y se escribe el mismo denominador.

$$\frac{5}{8} + \frac{7}{8} = \frac{5+7}{8} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{6}{2} + \frac{8}{2} - \frac{9}{2} = \frac{6+8-9}{2} = \frac{5}{2}$$

Para **sumar** (o **restar**) fracciones con **distinto denominador**, se reemplazan las fracciones por fracciones equivalentes que tengan el mismo denominador.

Para encontrar un denominador común, se busca el mínimo común múltiplo de los denominadores.

$$\frac{5}{2} - \frac{3}{8} = \frac{20}{8} - \frac{3}{8} = \frac{17}{8}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{4}{5} - \frac{2}{3} = \frac{15}{30} + \frac{24}{30} - \frac{20}{30} = \frac{19}{30}$$

Para resolver **mentalmente** una suma (o resta) entre un número entero y una fracción, se puede pensar de la siguiente manera:

$$1 + \frac{3}{7} = \frac{7}{7} + \frac{3}{7} = \frac{10}{7}$$

$$2 - \frac{3}{4} = \frac{8}{4} - \frac{3}{4} = \frac{5}{4}$$

$$12 + \frac{1}{3} = \frac{36}{3} + \frac{1}{3} = \frac{37}{3}$$

Un **número mixto** está formado por una parte entera más una parte fraccionaria.

$$2 \frac{5}{6} = 2 + \frac{5}{6} = \frac{17}{6}$$

$$4 \frac{3}{5} = \frac{20}{5} + \frac{3}{5} = \frac{23}{5}$$

$$15 \frac{2}{3} = \frac{45}{3} + \frac{2}{3} = \frac{47}{3}$$

Si un cálculo tiene fracciones y expresiones decimales, se deben pasar las expresiones decimales a fracción para resolverlo.

$$\frac{1}{5} + 0,3 = \frac{1}{5} + \frac{3}{10} = \frac{2}{10} + \frac{3}{10} = \frac{5}{10}$$

$$1,7 - \frac{3}{5} = \frac{16}{9} - \frac{3}{5} = \frac{80}{45} - \frac{27}{45} = \frac{53}{45}$$

LEER LA TEORÍA ANTES DE OPERAR

ACTIVIDAD 1: Resolver. Mostrar procedimiento

a. $\frac{5}{6} + \frac{11}{6} = \boxed{\quad}$

c. $4 \frac{3}{7} + 5 \frac{2}{7} = \boxed{\quad}$

e. $3 + \frac{4}{3} = \boxed{\quad}$

b. $\frac{22}{6} - \frac{15}{6} = \boxed{\quad}$

d. $\frac{4}{3} - \frac{5}{6} = \boxed{\quad}$

f. $5 - \frac{9}{2} = \boxed{\quad}$

ACTIVIDAD 2: Resuelvan y expresen el resultado como fracción irreducible. Primero expresar los números decimales y los mixtos como fracciones. Luego operar

a. $\frac{8}{3} + \frac{4}{5} - \frac{5}{2} = \boxed{\quad}$

d. $(2,5 - 1 \frac{3}{4}) - (1,6 - \frac{7}{2}) = \boxed{\quad}$

b. $6 \frac{3}{4} - \frac{5}{2} + \frac{1}{8} = \boxed{\quad}$

e. $2,5 - (\frac{2}{5} + 2 \frac{7}{3}) + 2,5 = \boxed{\quad}$

1 c. $\frac{17}{4} - (\frac{7}{2} + \frac{1}{3}) = \boxed{\quad}$

f. $3,75 + \frac{3}{8} - (0,7 + 2 \frac{1}{5}) = \boxed{\quad}$

3) **Lean atentamente y resuelvan.** Juliana gastó $\frac{2}{5}$ de sus ahorros en el supermercado y $\frac{3}{7}$ de sus ahorros en ropa.

- a. ¿Qué parte de sus ahorros gastó en total? _____
- b. ¿Qué parte le quedó? _____
- c. ¿Gastó más en el supermercado o en ropa? _____

4)

Tres hermanos abrieron un restaurante; cada uno aportó una parte. El mayor tiene $\frac{8}{17}$ del restaurante y el del medio, $\frac{5}{13}$. ¿Qué parte del restaurante es del otro hermano?

MULTIPLICACIÓN/DIVISIÓN DE FRACCIONES

Para **multiplicar** dos fracciones, se multiplican entre sí los numeradores y denominadores. Para facilitar el cálculo se recomienda SIMPLIFICAR antes de operar. Se simplifica cruzado o numerador con denominador

ulo se

NO SIMPLIFICAR CRUZADO EN LA SUMA O RESTA O DIVISIÓN

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{7} = \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 7} = \frac{10}{21}$$

$$\frac{9}{10} \cdot \left(-\frac{5}{3}\right) =$$

$$-\frac{6}{7} \cdot \left(-\frac{5}{7}\right) =$$

Tener presente regla de los signos

Para **dividir** dos fracciones, se multiplica la primera fracción por la fracción inversa de la segunda. Es decir por el inverso del divisor. Antes de multiplicarse debe simplificar para facilitar el cálculo. (Regla de signos)

Ej 1: $\frac{5}{4} : \frac{3}{7} = \frac{5}{4} \cdot \frac{7}{3} = \frac{35}{12}$

Ej 2: $-\frac{10}{7} : \left(-\frac{4}{5}\right) = -\frac{10}{7} \cdot \left(-\frac{5}{4}\right) = \frac{-5 \cdot (-5)}{7 \cdot 2} = \frac{25}{14}$

$-\frac{14}{15} : \left(\frac{56}{45}\right) = \dots\dots\dots$ hacer

ACTIVIDAD 5: Resuelvan SIMPLIFICANDO antes de operar. Expresar resultado como fracción irreducible

SUPRESIÓN DE PARÉNTESIS

En un cálculo combinado de sumas y restas, se pueden **suprimir los paréntesis** teniendo en cuenta el signo que está delante del paréntesis.

- Si hay un signo más, se elimina el paréntesis y se mantiene el signo de cada término.

$\frac{6}{5} + \left(\frac{7}{4} - \frac{9}{2}\right) =$	$\frac{1}{7} + \left(-\frac{5}{2} + \frac{9}{4}\right) =$
$\frac{6}{5} + \frac{7}{4} - \frac{9}{2} =$	$\frac{1}{7} - \frac{5}{2} + \frac{9}{4} =$
$\frac{24}{20} + \frac{35}{20} - \frac{90}{20} = -\frac{31}{20}$	$\frac{4}{28} - \frac{70}{28} + \frac{63}{28} = -\frac{3}{28}$

Respondan y expliquen las respuestas.

a. ¿Es cierto que $-\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{5} - \frac{2}{3}\right) = \frac{1}{2} - \frac{3}{5} + \frac{2}{3}$?

b. ¿Es verdadera la siguiente igualdad? $-\frac{8}{3} + \frac{4}{5} + 3 - \frac{1}{7} - \frac{7}{5} = \left(\frac{4}{5} + \frac{1}{3}\right) - \left(\frac{8}{3} + \frac{7}{5}\right)$

c. En el cálculo $\frac{1}{9} - \frac{1}{5} \left(\frac{1}{3} - \frac{5}{6}\right) - \frac{3}{2}$, ¿se separó correctamente en términos?

- Si hay un signo menos, se elimina el paréntesis y se modifica el signo de cada término que encierra.

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

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

$$\frac{15}{12} - \frac{6}{12} + \frac{16}{12} = \frac{25}{12}$$

$$-\frac{8}{9} - \left(-\frac{2}{5} + \frac{1}{3} \right) =$$

$$-\frac{8}{9} + \frac{2}{5} - \frac{1}{3} =$$

$$-\frac{40}{45} + \frac{18}{45} - \frac{15}{45} = -\frac{37}{45}$$

Para resolver un **cálculo combinado**, pueden seguir estos pasos.

$$\frac{1}{6} - \left(\frac{1}{2} - \frac{4}{3} \right) : \frac{5}{12} =$$

1. Se separa en términos.

$$\frac{1}{6} - \left(\frac{3}{6} - \frac{8}{6} \right) : \frac{5}{12} =$$

2. Se resuelven los cálculos que encierran los paréntesis, manteniendo el orden de las operaciones.

$$\frac{1}{6} - \left(-\frac{5}{6} \right) : \frac{5}{12} =$$

3. Se resuelven las multiplicaciones y las divisiones. Simplificamos cuando sea posible.

$$\frac{1}{6} - \left(-2 \right) = \frac{5}{30} + \frac{60}{30} = \frac{65}{30} = \frac{13}{6}$$

4. Se resuelven las sumas y las restas.

ACTIVIDAD 7: Suprimir parentesis, y resolver expresando los números decimales como fracción

a. $\frac{7}{10} - \left(\frac{1}{5} + \frac{3}{4} \right) =$ _____ d. $1,6 - \left(0,5 - \frac{1}{15} \right) - (-1,1) =$ _____

b. $-\left(\frac{5}{2} + \frac{8}{3} - \frac{5}{6} \right) =$ _____ e. $0,25 + (-1,5 + 1,25) + \left(-\frac{5}{8} \right) =$ _____

c. $\frac{3}{5} - \left(-\frac{2}{3} \right) + \left(-\frac{4}{15} \right) =$ _____ f. $\frac{5}{3} + \left(-\frac{1}{6} - \frac{1}{3} \right) - \left(-\frac{1}{12} \right) =$ _____

ACTIVIDAD 8: leer atentamente y resolver

Lautaro utiliza la tercera parte de su sueldo para pagar el alquiler del departamento y la octava parte para comprar alimentos.

a. ¿Qué parte del sueldo le queda?

b. Lo que queda, ¿es menor que la mitad del sueldo?

c. Si cobra \$9 600, ¿cuánto dinero gasta en el alquiler? ¿Y en alimentos? ¿Cuánto dinero le queda?

ACTIVIDAD 9: Separar en términos y resolver

a. $\frac{3}{2} - \frac{1}{5} \left(\frac{5}{4} + \frac{7}{2} \right) =$

e. $2\frac{1}{3} - \left(\frac{5}{4} - \frac{7}{2} \right) \cdot \left(-\frac{7}{12} \right) =$

b. $\frac{20}{21} \left(-\frac{3}{14} \right) + \frac{4}{3} =$

f. $-\left(\frac{3}{2} + \frac{27}{25} - \frac{5}{3} \right) + \left(-\frac{3}{5} \right) =$

c. $\frac{8}{5} + \left(-\frac{1}{8} - \frac{5}{2} \right) : \frac{24}{7} =$

g. $\left(\frac{8}{5} - \frac{1}{2} \right) : \left(-\frac{3}{4} \right) - \left(-\frac{4}{3} + \frac{1}{5} \right) =$

d. $-\frac{10}{21} \left(-0,2 + 0,4 \right) + 1,5 =$

h. $-0,2 \left(\frac{124}{35} : \frac{62}{15} + 2,5 \right) - \frac{8}{7} =$