

# 8

# Operaciones con fracciones

- **Suma:** Hay que reducir a un **denominador común** amplificando primero las fracciones
- **Resta:** Hay que reducir a un **denominador común** amplificando primero las fracciones
- **Producto:** Se colocan “**en línea**”, se simplifica y se **multiplica** al final
- **División:** Se colocan “**en cruz**”, se simplifica y se **multiplica** al final

Ejemplo 1.

$$\frac{3}{2} + \frac{5}{6} = \frac{3 \cdot 3}{2 \cdot 3} + \frac{5}{6} = \frac{9}{6} + \frac{5}{6} = \frac{14}{6} = \frac{7}{3}$$

Hay que conseguir que los **denominadores** sean **iguales** amplificando donde sea necesario

Ya podemos **sumar**

Simplificamos

$$\frac{3}{2} - \frac{5}{6} = \frac{3 \cdot 3}{2 \cdot 3} - \frac{5}{6} = \frac{9}{6} - \frac{5}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

Hay que conseguir que los **denominadores** sean **iguales** amplificando donde sea necesario

Ya podemos **restar**

Simplificamos

$$\frac{3}{2} \cdot \frac{5}{6} = \frac{3 \cdot 5}{2 \cdot 6} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$$

Se colocan “**en línea**” y se **simplifica**, si se puede

Ya podemos **multiplicar**

$$\frac{3}{2} : \frac{5}{6} = \frac{3 \cdot 6}{2 \cdot 5} = \frac{18}{10} = \frac{9}{5}$$

Se colocan “**en cruz**” y se **simplifica**, si se puede

Ya podemos **multiplicar**



Ejemplo 2.

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{6} = \frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 3} + \frac{5 \cdot 2}{6 \cdot 2} = \frac{9}{12} + \frac{10}{12} = \frac{19}{12}$$

Hay que conseguir que los **denominadores** sean **iguales** amplificando donde sea necesario

Ya podemos **sumar**

No se puede simplificar

$$\frac{3}{4} - \frac{5}{6} = \frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 3} - \frac{5 \cdot 2}{6 \cdot 2} = \frac{9}{12} - \frac{10}{12} = -\frac{1}{12}$$

Hay que conseguir que los **denominadores** sean **iguales** amplificando donde sea necesario

Ya podemos **restar**

No se puede simplificar

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} = \frac{\cancel{3} \cdot 5}{4 \cdot \cancel{6}_2} = \frac{5}{8}$$

Se colocan "en línea" y se simplifica, si se puede

Ya podemos multiplicar

$$\frac{3}{4} : \frac{5}{6} = \frac{\cancel{3} \cdot \cancel{6}_2}{4 \cdot 5} = \frac{9}{10}$$

Se colocan "en cruz" y se simplifica, si se puede

Ya podemos multiplicar

Ejemplo 3. Si algún número no es fracción se hace "partido por 1"

$$\frac{3}{4} + 5 = \frac{3}{4} + \frac{5}{1} = \frac{3}{4} + \frac{5 \cdot 4}{1 \cdot 4} = \frac{3}{4} + \frac{20}{4} = \frac{23}{4}$$

Se hace 5 partido por 1

Se busca el denominador común

Ya podemos sumar

No se puede simplificar

$$3 - \frac{3}{4} = \frac{3}{1} - \frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 4}{1 \cdot 4} - \frac{3}{4} = \frac{12}{4} - \frac{3}{4} = \frac{9}{4}$$

Se hace 3 partido por 1

Se busca el denominador común

Ya podemos restar

No se puede simplificar

$$\frac{3}{4} \cdot 5 = \frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 1} = \frac{15}{4}$$

Se hace 5 partido por 1, se colocan "en línea" y se simplifica, si se puede

Ya podemos multiplicar

$$3 : \frac{3}{4} = \frac{\cancel{3} \cdot 4}{1 \cdot \cancel{3}} = \frac{4}{1} = 4$$

Se hace 3 partido por 1, se colocan "en cruz" y se simplifica, si se puede

Ya podemos multiplicar



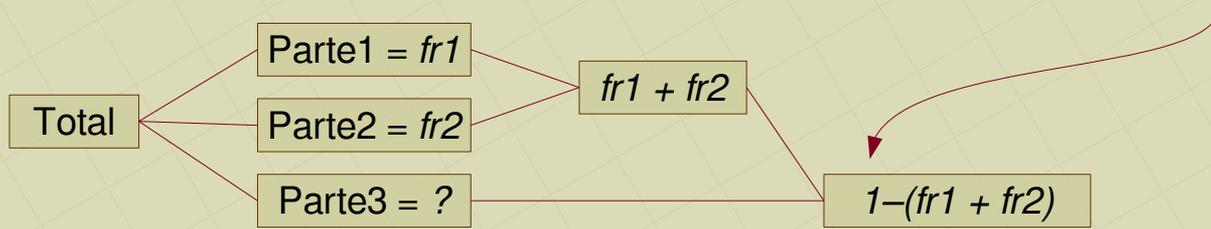
$$\frac{4}{1} = 4$$

$$\frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

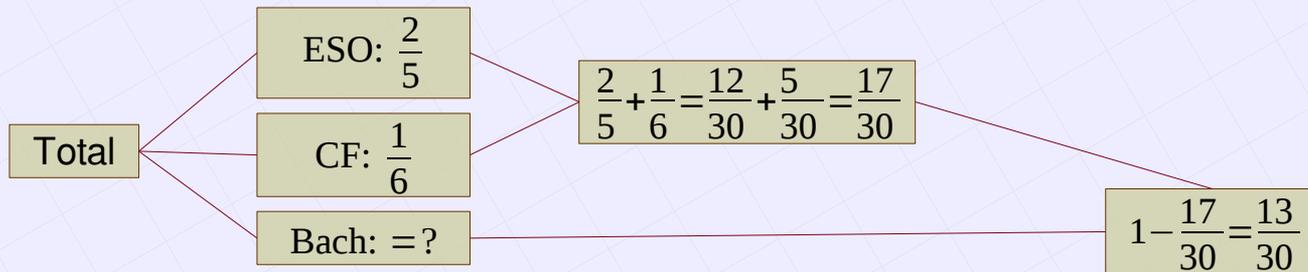
Interactivo

# 6 Algunos problemas con fracciones

**1. Partes del total:** se dan partes de algo y se pregunta la parte que falta. **El total es la unidad.**



Ejemplo: En nuestro instituto,  $\frac{2}{5}$  de los alumnos son de ESO y  $\frac{1}{6}$  son de Ciclos Formativos. ¿Qué fracción de alumnos son de bachillerato?



**2. Fracción de fracción:** hay que calcular la fracción de otra fracción.

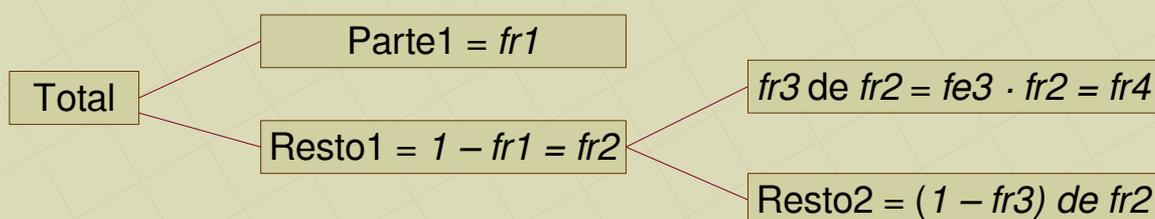
Se **multiplican** las fracciones que tengamos

$$'fr2' \text{ de } 'fr1': = fr2 \cdot fr1$$

Ejemplo: En nuestro instituto,  $\frac{2}{5}$  de los alumnos son de ESO y de ellos, una tercera parte son de 1º. ¿Qué fracción del total del instituto son de primero de ESO?

$$1^\circ \text{ de ESO: } \frac{1}{3} \text{ de } \frac{2}{5} = \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5} = \frac{2}{15}$$

**3. Fracciones sucesivas:** Se van calculando partes del total sucesivamente.



Ejemplo: En nuestro instituto,  $\frac{2}{5}$  de los alumnos son de ESO. Del resto de alumnos, la tercera parte son de Bachillerato ¿Qué fracción del total del instituto son de Ciclos Formativos?

