

OPERACIONES CON FRACCIONES

+ o -	Suma o resta de fracciones con igual denominador: se suman o restan sus numeradores y se deja el mismo denominador	$\frac{1}{2} + \frac{3}{2} = \frac{1+3}{2} = \frac{4}{2}$
+ o -	Suma o resta de fracciones con distinto denominador: se reducen a común denominador y se suman o restan las fracciones resultantes	$\frac{1}{2} + \frac{2}{6} = \frac{1 \cdot 6}{2 \cdot 6} + \frac{2 \cdot 2}{6 \cdot 2} = \frac{6}{12} + \frac{4}{12} = \frac{10}{12}$
×	Multiplicación de fracciones: se multiplican los numeradores para obtener el numerador y los denominadores para obtener el denominador.	$\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} = \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 4} = \frac{3}{8}$
:	División de fracciones: se multiplica el numerador de la primera con el denominador de la segunda para obtener el numerador, y se multiplica también el denominador de la primera por el numerador de la segunda para obtener el denominador.	$\frac{1}{2} : \frac{3}{4} = \frac{1 \cdot 4}{2 \cdot 3} = \frac{4}{6}$

Las **fracciones equivalentes** representan la misma porción de la unidad, aunque no tengan el mismo número en el numerador y en el denominador. Ejemplo:



$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$$



Se comprueba multiplicando en cruz. Si los resultados son iguales, es que son equivalentes.



Métodos para sacar fracciones equivalentes

Simplificación:

Se trata de obtener una fracción equivalente a la dada con números menores en el numerador y en el denominador. Para ello, se dividen los dos términos entre un número que sea divisor común de los ambos.

Amplificación:

Se trata de obtener una fracción equivalente a la dada con números mayores en el numerador y en el denominador. Para ello, se multiplican los dos términos por un mismo número.

Reducción a común denominador

Para reducir dos o más fracciones a igual denominador hay que encontrar dos o más fracciones equivalentes a las dadas que tengan el mismo denominador. Para ello, podemos aplicar uno de estos métodos:

1. Tomar el denominador de cada una para amplificar la otra usando ese número. Ejemplo:

$$\frac{2}{7} \text{ y } \frac{1}{5} \rightarrow \frac{10}{35} \text{ y } \frac{7}{35}$$

$$\frac{2 \times 5}{7 \times 5} = \frac{10}{35} \quad \frac{1 \times 7}{5 \times 7} = \frac{7}{35}$$

1. Buscar el m. c. m. de los denominadores, que será el nuevo denominador común.
2. Dividir el denominador común entre el denominador original de cada fracción y, después, multiplicar por el numerador el número resultante en cada caso. Ejemplo:

$$\frac{2}{3} \text{ y } \frac{1}{4} \rightarrow \frac{8}{12} \text{ y } \frac{3}{12}$$

m. c. m. = 12

$$\frac{2}{3} = \frac{(12:3) \times 2}{12} = \frac{8}{12} \quad \frac{1}{4} = \frac{(12:4) \times 1}{12} = \frac{3}{12}$$



Ordenación y comparación de fracciones

1. Si dos o más fracciones tienen igual denominador, es mayor la que tiene mayor numerador. Ejemplo:

$$\frac{2}{5}, \frac{4}{5}, \frac{3}{5} \rightarrow \frac{4}{5} > \frac{3}{5} > \frac{2}{5}$$

2. Si dos o más fracciones tienen igual numerador, es mayor la que tiene menor denominador. Ejemplo:

$$\frac{5}{4}, \frac{5}{2}, \frac{5}{3} \rightarrow \frac{5}{2} > \frac{5}{3} > \frac{5}{4}$$

3. Si dos o más fracciones tiene ambas partes diferentes, hay que hallar el común denominador y aplicar la primera regla. Ejemplo:

$$\frac{2}{6}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4} \rightarrow \frac{4}{12}, \frac{6}{12}, \frac{9}{12} \rightarrow \frac{9}{12} > \frac{6}{12} > \frac{4}{12}$$

