

Fracciones

Entrenamiento CONAMAT

Academia Mathlete

24 de enero de 2026



¿Qué es una fracción?

Definición

Una **fracción** representa una o varias partes iguales de un todo.
Se escribe como:

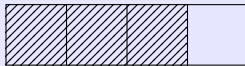
$$\frac{a}{b}$$

donde:

- a es el **numerador** (partes que tomamos).
- b es el **denominador** (partes iguales en que se divide el todo).

Representación gráfica de una fracción

Ejemplo visual: $\frac{3}{4}$



$$\frac{3}{4}$$

Idea clave

El denominador indica en cuántas partes iguales se divide el todo. El numerador indica cuántas de esas partes tomamos.

Tipos de fracciones

Clasificación básica

- **Fracción propia:** numerador menor que denominador Ejemplo: $\frac{2}{5}$
- **Fracción impropia:** numerador mayor o igual que denominador
Ejemplo: $\frac{7}{4}$
- **Número mixto:** número entero más una fracción Ejemplo: $1\frac{3}{4}$

Según el denominador

- **Fracciones homogéneas:** tienen el mismo denominador. Ejemplo:
 $\frac{2}{7}, \frac{5}{7}$
- **Fracciones heterogéneas:** tienen distinto denominador. Ejemplo:
 $\frac{3}{4}, \frac{2}{5}$

De número mixto a fracción impropia

Regla general

Para convertir:

$$a\frac{b}{c} \rightarrow \frac{ac + b}{c}$$

Ejemplo resuelto

$$2\frac{3}{5} = \frac{2 \times 5 + 3}{5} = \frac{13}{5}$$

Fracciones equivalentes

Idea fundamental

Dos fracciones son **equivalentes** si representan la misma cantidad, aunque se escriban diferente.

Regla

Si multiplicamos o dividimos el numerador y el denominador por el mismo número (no cero), obtenemos una fracción equivalente.

$$\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k}$$

Ejemplo

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6}$$

Simplificación de fracciones

¿Qué es simplificar?

Simplificar una fracción es escribirla en su forma más sencilla, dividiendo numerador y denominador por un mismo divisor.

Ejemplo resuelto

$$\frac{12}{18}$$

Dividimos ambos entre 6:

$$\frac{12 \div 6}{18 \div 6} = \frac{2}{3}$$

Idea clave

Una fracción está simplificada cuando el numerador y el denominador no tienen divisores comunes (su máximo común divisor debe ser 1).

Comparación de fracciones

Mismo denominador

Si las fracciones tienen el mismo denominador:

- Es mayor la que tiene mayor numerador.

Ejemplo

$$\frac{3}{7} > \frac{2}{7}$$

Comparación con distinto denominador

Método del producto cruzado

Para comparar:

$$\frac{a}{b} \quad y \quad \frac{c}{d}$$

comparamos:

$$a \times d \quad \text{con} \quad b \times c$$

Ejemplo resuelto

$$\frac{3}{4} \quad y \quad \frac{5}{6}$$

$$3 \times 6 = 18 \quad , \quad 4 \times 5 = 20$$

Entonces:

$$\frac{5}{6} > \frac{3}{4}$$

Orden de fracciones: producto cruzado

Ejemplo

Ordena de menor a mayor:

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}$$

Comparaciones

$$\frac{1}{2} \text{ vs } \frac{2}{3} \Rightarrow 1 \times 3 = 3, 2 \times 2 = 4 \Rightarrow \frac{1}{2} < \frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{3} \text{ vs } \frac{3}{4} \Rightarrow 2 \times 4 = 8, 3 \times 3 = 9 \Rightarrow \frac{2}{3} < \frac{3}{4}$$

Orden final

$$\frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{3}{4}$$

Orden de fracciones

Ejemplo

Ordena de menor a mayor:

$$\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{2}{3}$$

Solución

Comparamos:

$$\frac{1}{2} = 0,5, \quad \frac{2}{3} \approx 0,67, \quad \frac{3}{4} = 0,75$$

$$\frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{3}{4}$$

Suma de fracciones

Mismo denominador

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$$

Ejemplo

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

Suma con distinto denominador

Regla

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + bc}{bd}$$

Ejemplo resuelto

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{4 + 3}{12} = \frac{7}{12}$$

Resta de Fracciones

Regla

La **resta de fracciones** sigue exactamente las mismas reglas que la suma, solo que se restan los numeradores.

Ejemplo

$$\frac{5}{7} - \frac{2}{7} = \frac{3}{7}$$

Con distinto denominador

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{6} = \frac{9-2}{12} = \frac{7}{12}$$

Multiplicación de fracciones

Regla

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$$

Ejemplo

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{8}{15}$$

Regla

Dividir por una fracción es multiplicar por su inversa.

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$$

Ejemplo

$$\frac{3}{4} \div \frac{2}{5} = \frac{3}{4} \times \frac{5}{2} = \frac{15}{8}$$