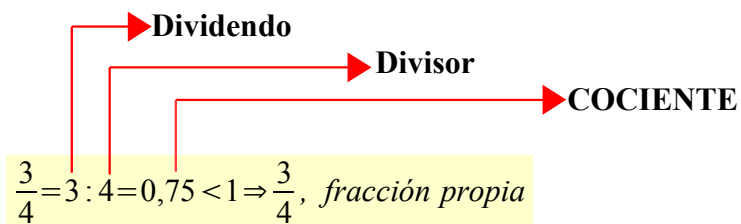
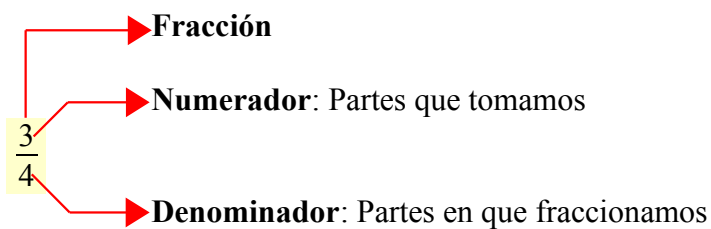
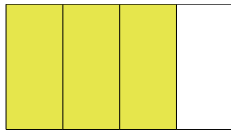


1.- FRACCIONES

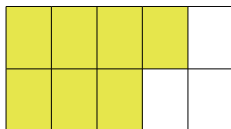
Fraccionar

Dividir en partes iguales.

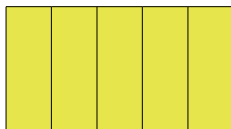
Fracción como parte de un todo o unidad. Fracción como cociente. Fracción propia, fracción igual a la unidad y fracción impropia. Fracción impropia y número mixto



$$\frac{7}{10}$$



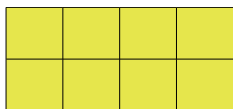
$$\frac{7}{10} = 7 : 10 = 0,7 < 1 \Rightarrow \frac{7}{10}, \text{ fracción propia}$$



$$\frac{5}{5}$$

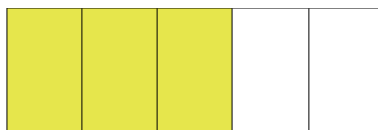
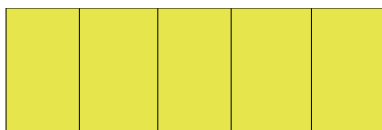
$$\frac{5}{5} = 5 : 5 = 1 \Rightarrow \frac{5}{5}, \text{ fracción igual a la unidad}$$

$$\frac{8}{8}$$



$$\frac{8}{8} = 8 : 8 = 1 \Rightarrow \frac{8}{8}, \text{ fracción igual a la unidad}$$

$$\frac{8}{5}$$



$$\frac{8}{5} = 8 : 5 = 1,6 > 1 \Rightarrow \frac{8}{5}, \text{ fracción impropia}$$

$$\begin{array}{r} 8 \quad | \quad 5 \\ 3 \quad | \quad 1 \end{array}$$

$$\frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}, \text{ número mixto}$$

$$1\frac{3}{5} = \frac{1 \cdot 5 + 3}{5} = \frac{5 + 3}{5} = \frac{8}{5}; \text{ fracción impropia}$$

Calculadora:
 $fx-82SX$ $fx-82MS$
 8 **a b/c** 5 = **SHIFT** **d/c**



$$\frac{3}{2}$$

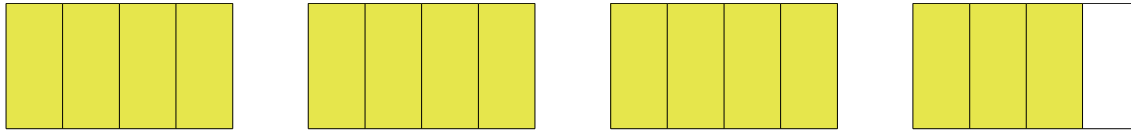
$$\frac{3}{2} = 3 : 2 = 1,5 > 1 \Rightarrow \frac{3}{2}, \text{ fracción impropia}$$

$$\begin{array}{r} 3 \quad | \quad 2 \\ 1 \quad | \quad 1 \end{array}$$

$$\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}, \text{ número mixto}$$

$$1\frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 2 + 1}{2} = \frac{2 + 1}{2} = \frac{3}{2}; \text{ fracción impropia}$$

$$\frac{15}{4}$$



$$\frac{15}{4} = 15 : 4 = 3,75 > 1 \Rightarrow \frac{15}{4}, \text{ fracción impropia}$$

$$\begin{array}{r} 15 \overline{) 4} \\ \underline{3} 3 \\ 3 3 \end{array}$$

$$\frac{15}{4} = 3 \frac{3}{4}, \text{ número mixto}$$

$$3 \frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 4 + 3}{4} = \frac{12 + 3}{4} = \frac{15}{4}; \text{ fracción impropia}$$

Fracción como operador

Ejemplo

De los 20 alumnos de 1º de ESO, $\frac{2}{5}$ son chicas. ¿Cuántas chicas son?

$$\frac{2}{5} \text{ de } 20 \text{ alumnos} = \frac{2 \cdot 20}{5} = \frac{40}{5} = 8 \text{ chicas}$$

Fracciones de términos enteros. Fracciones positivas y fracciones negativas

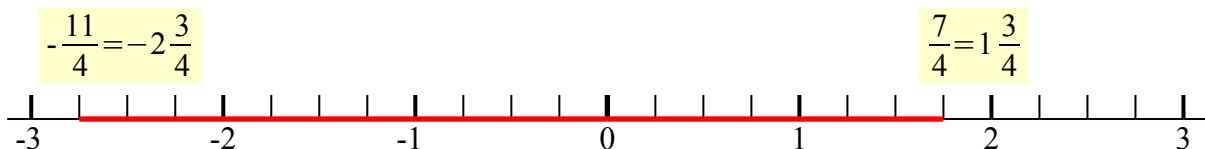
Para determinar el signo de una fracción de términos enteros aplicamos el concepto de fracción como cociente y utilizamos la regla de los signos.

Ejemplos

$$\frac{1}{-2} = -\frac{1}{2} \quad \frac{-2}{-7} = \frac{2}{7} \quad \frac{-6}{11} = -\frac{6}{11} \quad \frac{+1}{+5} = \frac{1}{5}$$

Representación de fracciones en la recta numérica. Fracción como medida

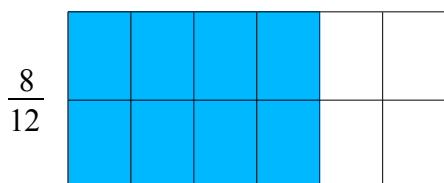
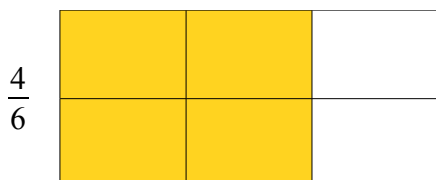
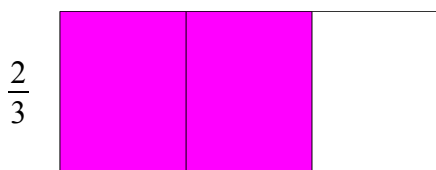
Ejemplos



Fracciones equivalentes

Dos fracciones son equivalentes si representan la misma parte de un todo.

Ejemplo



$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{8}{12} \Rightarrow \frac{2}{3}, \frac{4}{6}, \frac{8}{12}; \text{ fracciones equivalentes}$$

Comprobación de la equivalencia de fracciones

Dos fracciones son equivalentes si los productos cruzados son iguales.

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} \Rightarrow a \cdot d = b \cdot c$$

Ejemplo

$$¿\frac{2}{3} = \frac{4}{6}? \quad \left\{ \begin{array}{l} 2 \cdot 6 = 12 \\ 3 \cdot 4 = 12 \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{2}{3} = \frac{4}{6}$$

$$¿\frac{4}{6} = \frac{8}{12}? \quad \left\{ \begin{array}{l} 4 \cdot 12 = 48 \\ 6 \cdot 8 = 48 \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{4}{6} = \frac{8}{12}$$

$$¿\frac{2}{3} = \frac{8}{12}? \quad \left\{ \begin{array}{l} 2 \cdot 12 = 24 \\ 3 \cdot 8 = 24 \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{2}{3} = \frac{8}{12}$$

Enlace: [Fracciones equivalentes](#)

Fracciones amplificadas

Multiplicamos sus términos por un mismo número distinto de cero.

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{12}{24} = \frac{60}{120} = \frac{480}{960} = \frac{4.800}{9.600} = \frac{4.800.000}{9.600.000} = \dots$$

Fracciones simplificadas

Dividimos sus términos por un mismo número distinto de cero. Podemos llegar a una fracción cuyos términos son números primos entre sí, la **fracción irreducible**.

$$\frac{24}{36} = \frac{12}{18} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3} \rightarrow \text{Fracción irreducible}$$

En la práctica

$$\frac{24}{36} = \frac{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3}{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3} = \frac{2}{3} \rightarrow \text{Fracción irreducible}$$

$$\begin{array}{r|l} 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

Calculadora:

$$\frac{24}{36} = \frac{a}{b/c} = \frac{2}{3}$$

Enlace: [Fracción irreducible](#)

Reducción de fracciones a común denominador

Utilizamos el mínimo común múltiplo de los denominadores.

$$\frac{7}{8}, \frac{5}{12}, \frac{2}{3} \rightarrow \frac{21}{24}, \frac{10}{24}, \frac{16}{24}$$

$$\begin{array}{r|l} 8 & 2 \\ 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

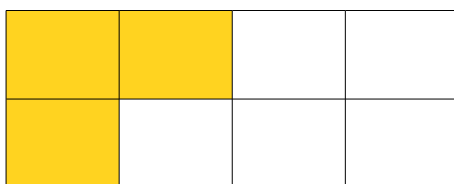
$$\begin{array}{l} 8 = 2^3 \\ 12 = 2^2 \cdot 3 \\ 3 = 3 \\ \hline mcm = 2^3 \cdot 3 = 8 \cdot 3 = 24 \end{array}$$

Comparación y ordenación de fracciones

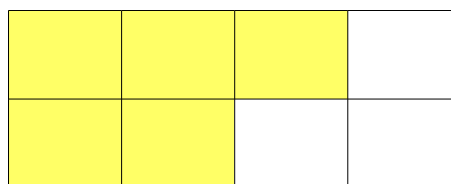
Fracciones con el mismo denominador

Es mayor la que tiene mayor numerador.

$$\frac{3}{8}$$



$$\frac{5}{8}$$

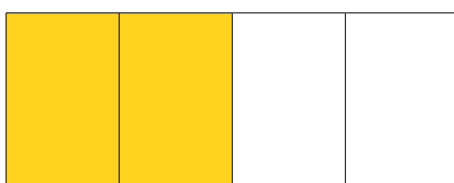


$$\frac{5}{8} > \frac{3}{8}$$

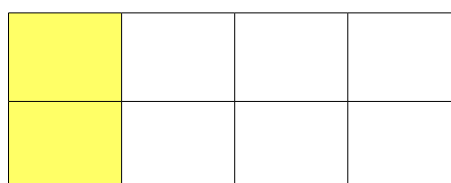
Fracciones con el mismo numerador

Es mayor la que tiene menor denominador.

$$\frac{2}{4}$$



$$\frac{2}{8}$$



$$\frac{2}{4} > \frac{2}{8}$$

Fracciones con diferentes numeradores y denominadores

Se reducen a común denominador.

$$\frac{5}{8}, \frac{7}{10} \rightarrow \frac{5^5}{8^4} \rightarrow \frac{25}{40}, \frac{28}{40} \rightarrow \frac{28}{40} > \frac{25}{40} \Rightarrow \frac{7}{10} > \frac{5}{8}$$

$$\begin{array}{r|l} 8 & 2 \\ 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 10 & 2 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 8 = 2^3 \\ 10 = 2 \cdot 5 \\ \hline mcm = 2^3 \cdot 5 = 8 \cdot 5 = 40 \end{array}$$

[Ejercicio propuesto 1 – 15](#)

→

[Ejercicio resuelto 1 – 15](#)



1.- Fracciones by [Damián Gómez Sarmiento](#) is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional License](#)