

Números racionales

Un número es racional cuando puede ser expresado como un cociente entre dos números enteros.

Sean "a" y "b" dos números enteros, con $b \neq 0$. Entonces $\frac{a}{b}$ es un número racional

Los números racionales se denotan mediante una fracción o expresión decimal.

Fracción

$\frac{a}{b}$ → numerador
 $\frac{a}{b}$ → denominador

Expresiones decimales

1,75
 Parte Entera Parte decimal

El denominador indica el número de partes iguales en que se divide el entero y el numerador cuántas de esas partes se debe considerar

Equivalencia entre fracciones y decimales

- ✓ Toda fracción se puede expresar como un número decimal
- ✓ Todo número decimal se puede expresar como una fracción

Pasaje de fracción a decimal

Para obtener un número decimal a partir de una fracción se debe dividir el numerador por el denominador

$\frac{7}{4}$ dividido 7 : 4

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 4} \\ 30 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

$\frac{7}{4} = 1,75$

Pasaje de decimal a fracción

Se utiliza unas reglas de formación especiales.
 (las veremos más adelante quizá)

Actividad 1: pasar a decimal las siguientes fracciones:

- a) $\frac{3}{2}$ b) $-\frac{5}{2}$ c) $\frac{3}{3}$ d) $-\frac{12}{20}$ e) $\frac{9}{6}$

Representación

Las fracciones pueden ser representadas a través de un gráfico o en una recta numérica:

fracción	Gráfico	Recta numérica
$\frac{5}{8}$		
$\frac{7}{3}$		
$-\frac{2}{5}$	No tiene sentido graficar un nº negativo	

Actividad 2: Representar las siguientes fracciones, de forma gráfica (cuando sea posible) y en la recta numérica.

a) $\frac{3}{2}$ b) $\frac{4}{5}$ c) $-\frac{1}{4}$ d) $\frac{10}{3}$ e) $\frac{8}{4}$

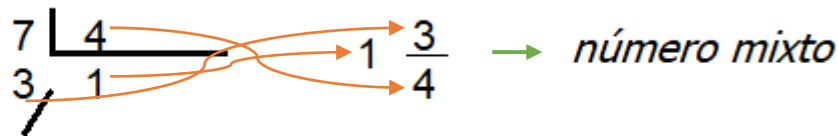
Clasificación de fracciones

- ❖ **Propias:** Son aquellas en la cual su expresión decimal da como resultado un número menor a 1, es decir el numerador es menor que el denominador.
- ❖ **Impropias:** Son aquellas en la cual su expresión decimal da como resultado un número mayor a 1, es decir el numerador es mayor que el denominador.
- ❖ **Aparentes:** Son aquellas en las cuales la expresión decimal da como resultado un número entero.

El **número mixto**: una fracción impropia puede ser escrita como número mixto (una parte entera y otra fraccionaria)

$\frac{7}{4} \rightarrow$ *impropia* $1 \frac{3}{4} \rightarrow$ *es el número mixto correspondiente*

¿Cómo lo conseguimos?



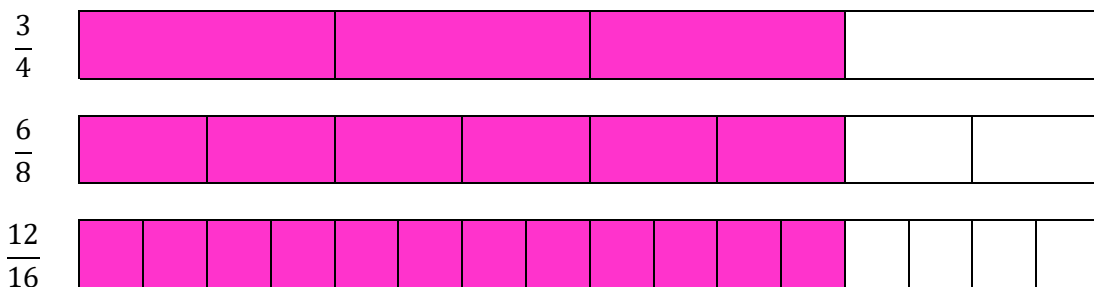
Se lee “un entero y tres cuartos”

Actividad 3: clasificar las fracciones del punto 2. Si es necesario realizar el pasaje a número mixto de las fracciones impropias.

Fracciones equivalentes

Las fracciones equivalentes son aquellas que representan la misma parte del entero

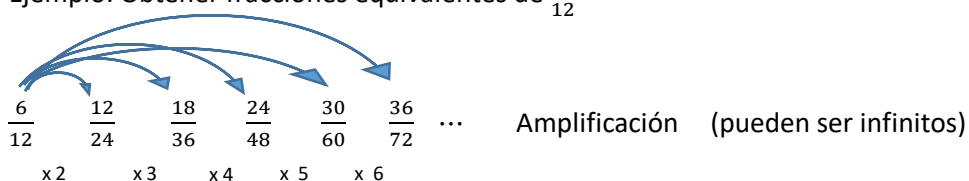
Por ejemplo: $\frac{3}{4}$, $\frac{6}{8}$, $\frac{12}{16}$ \rightarrow representan la misma parte del entero, son equivalentes

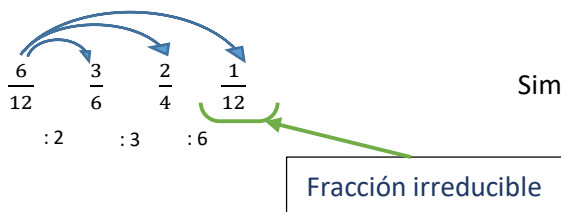


Para obtener fracciones equivalentes, se utilizan dos métodos:

- ✓ Se multiplican numerador y denominador por el mismo número entero (amplificación)
- ✓ Se dividen numerador y denominador por el mismo número entero (simplificación)

Ejemplo: Obtener fracciones equivalentes de $\frac{6}{12}$





Simplificación (son limitados)

Una fracción es irreducible cuando el numerador y el denominador no tienen divisores en común distintos de 1. Para encontrar la fracción irreducible se debe simplificar

Actividad 4: encontrar tres fracciones equivalentes de cada una

a) $\frac{10}{15}$ b) $\frac{8}{6}$ c) $\frac{16}{20}$

Actividad 5: encontrar la fracción irreducible de las fracciones del punto 4

Comparación de fracciones

Para comparar dos fracciones, se buscan fracciones equivalentes a ellas. El objetivo es hallar fracciones equivalentes con iguales denominadores, para que luego se comparen solamente los numeradores:

Ejemplo: *comparar y decidir cuál fracción es la mayor* : $\frac{3}{4}$ y $\frac{5}{6}$

Equivalentes: $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ $\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$ \rightarrow comparo las equivalentes: $\frac{9}{12}$ y $\frac{10}{12}$

x 3 x 2

Al tener iguales los denominadores, solamente comparo los numeradores, la fracción que tenga mayor numerador, será la mayor de ambas:

$$\frac{9}{12} < \frac{10}{12}$$

Actividad 6: decidir cuál de las fracciones son mayores

a) $\frac{7}{3}$ y $\frac{6}{4}$ b) $\frac{2}{5}$ y $\frac{4}{9}$