## TEXTO Nº 1

## OPERACIONES EN CONJUNTOS NUMÉRICOS

EXTRAÍDO de www.vadenumeros.es

En el esquema inferior aparecen los distintos tipos de números racionales. Comprenden a los enteros vistos en el tema anterior y aparecen los números fraccionarios (fracciones). Cuando hablamos de números racionales hay que pensar en el cociente de dos números. Este cociente nos puede dar un número entero como 8/4 = 2 o un número decimal 1/4 = 0,25. Aprenderemos a trabajar con los números decimales.

- Racionales $\mathbb{Q}$
  - Enteros $\mathbb{Z}$ $\Rightarrow \mathbb{Z} = \mathbb{Z}^{+} \cup \mathbb{Z}^{-} \cup \{0\}$
    - $\mathbb{Z}^{+}$ positivos: $+1,\ +2,\ +3, \ldots$
    - $\mathbb{Z}^{-}$ negativos: $-1,\ -2,\ -3, \ldots$
  - Fraccionarios
    - decimales exactos: $2,5 = \frac{5}{2}$; $0,6 = \frac{3}{5}$; $-4,323 = \frac{-4323}{1000}$
    - periódicos
      - puros: $2,3333\ldots \equiv 2,\widehat{3} = \frac{7}{3}$ ; $0,\widehat{12} = \frac{4}{33}$;
      - mixtos: $2,1\widehat{32} = \frac{2111}{990}$; $0,21\widehat{4} = \frac{193}{900}$

# Fracciones: conceptos básicos

Una fracción es una división. Los tipos de fracciones dependen de los valores que pueden tomar el numerador y el denominador.

Fracción : Una fracción se puede definir como el cociente exacto de dos números.

Términos: $\boxed{\frac{3}{5}} = \frac{\text{Numerador}}{\text{Denominador}} \frac{\text{Partes que tomamos}}{\text{Partes iguales en que dividimos la unidad}}$

∗El denominador ha de ser distinto de cero.

Tipos:

Propias: El numerador es menor que el denominador. Como: $\frac{2}{3}; \frac{3}{7}; \frac{5}{8}; \frac{1}{4}; \frac{3}{4}$

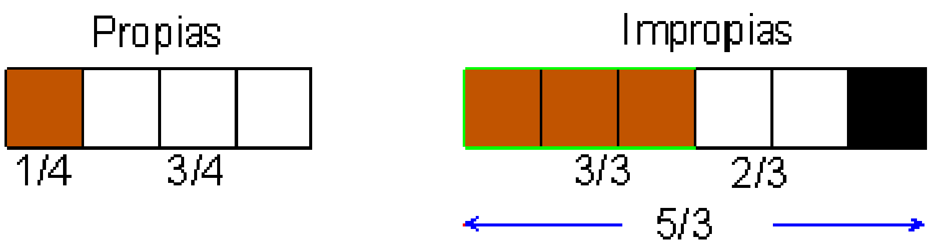
Impropias: El numerador es mayor que el denominador. Como: $\frac{5}{3}; \frac{4}{2}; \frac{6}{5}$

a) $\frac{5}{3} = \frac{3}{3} + \frac{2}{3}$ Tomamos una unidad entera y $\frac{2}{3}$ de la siguiente.(Ver figura)

b) $\frac{4}{2} = \frac{2}{2} + \frac{2}{2} = 1 + 1 = 2$ Tomamos 2 unidades enteras.

*Las fracciones impropias se expresan como números mixtos, la fracción a se escribiría: $\frac{5}{3} = \frac{3}{3} + \frac{2}{3} = 1\frac{2}{3}$;

Pasar de número mixto a fracción: $1\frac{2}{3} = 1 + \frac{2}{3} = \frac{3}{3} + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$



# Fracciones equivalentes

## Fracciones equivalentes

Dos fracciones $\frac{a}{b}$ y $\frac{c}{d}$ son equivalentes si al multiplicar sus términos en cruz se obtiene

el mismo resultado: $a \cdot d = b \cdot c$ Ejemplo: $\frac{2}{3}$ y $\frac{4}{6}$ son equivalentes $\rightarrow 2 \cdot 6 = 3 \cdot 4$

### Obtención de fracciones equivalentes:

Por amplificación: Multiplicando los dos términos por un mismo número $\neq$ de cero.

a) $\frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 3} = \frac{3}{6}$ b) $\frac{3}{6} = \frac{3 \cdot 2}{6 \cdot 2} = \frac{6}{12}$ ; Las fracciones $\frac{1}{2} = \frac{3}{6} = \frac{6}{12}$ son equivalentes.

Por simplificación: Dividiendo los dos términos por un mismo número $\neq$ de cero.

c) $\frac{18}{12} = \frac{18:2}{12:2} = \frac{9}{6}$ d) $\frac{9}{6} = \frac{9:3}{6:3} = \frac{3}{2}$ ; Las fracciones $\frac{18}{12} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$ son equivalentes.

Fracción irreducible: Es aquella que no se puede simplificar más. Ejemplos: $\frac{1}{2}$ ; $\frac{3}{2}$ ; $\frac{5}{13}$ ; $\frac{4}{7}$

Para simplificar aplicamos las reglas de divisibilidad. Debemos simplificar siempre para trabajar con los números más bajos, obteniendo fracciones irreducibles.