

Los Números

¿Qué son?

Los números son símbolos que representan cantidades, posiciones y/o relaciones

¿Para qué se usan?

Son usados para contar, medir, ordenar, comparar, calcular y modelar fenómenos, facilitando comunicación, razonamiento, análisis de datos y resolución de problemas.

¿Cuáles son?

Existen distintas formas de representar a los números.

-Primero necesitamos definir un **sistema numérico**:

Es un conjunto ordenado de **símbolos** (dígitos o signos) y **reglas** que permiten representar cualquier cantidad numérica.

¿Cuáles números existen?

El que se usa principalmente es el sistema decimal (hindu-arábigo) son los dígitos (Trabajaremos con éste)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Pero existen otros como:

El binario: sólo 0 y 1 El romano: I, V, X, L... Otros

¿Cómo se trabaja con los números?

Con Operaciones Aritméticas:

Son los procedimientos básicos que nos permiten **combinar** o **comparar** cantidades numéricas para obtener nuevos resultados.

Son el fundamento de toda la matemática elemental y consisten en cuatro tipos principales:

Suma (+) Resta (-) Multiplicación (· o ×) División (÷ o /)

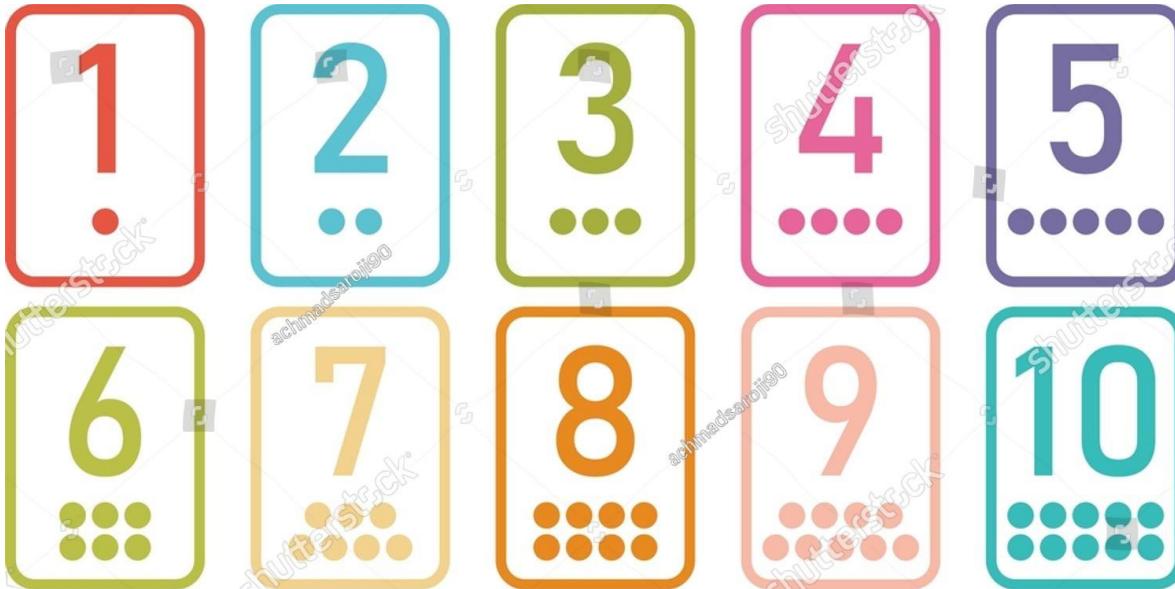
La forma de operar va a depender del tipo de número con el que trabajemos

Tipos de Números

En matemáticas distinguimos principalmente estos **conjuntos numéricos**, en orden de menor a mayor generalidad:

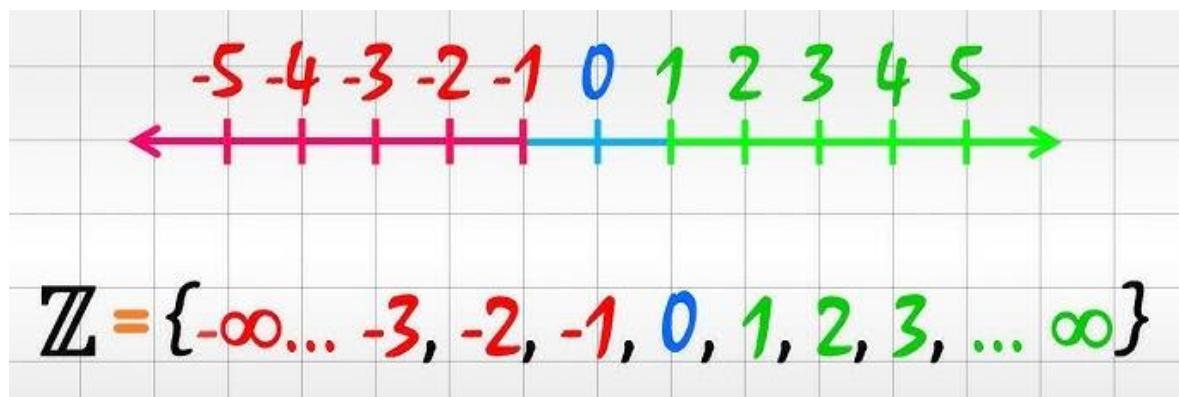
Números naturales (\mathbb{N})

- Usados para contar objetos: 1, 2, 3, ...



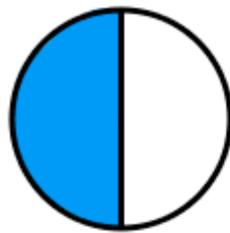
Números enteros (\mathbb{Z})

- Representan a los números enteros **positivos, negativos** y al **0**: ..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...

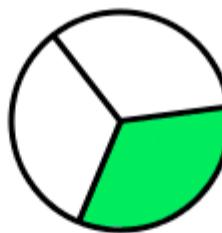


Números racionales (\mathbb{Q})

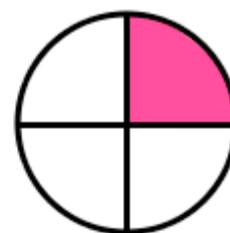
- Representan una cantidad intermedia entre dos números enteros.
- Incluyen a partes o fracciones de un número entero
- Se escriben como fracción a/b con $a,b \in \mathbb{Z}$ y $b \neq 0$
- Incluyen enteros ($5=5/1$) y decimales finitos o periódicos ($0,75; 0,333\dots$).



$$\frac{1}{2}$$

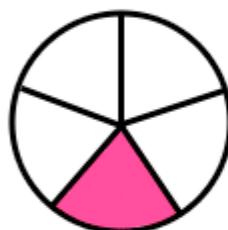


$$\frac{1}{3}$$

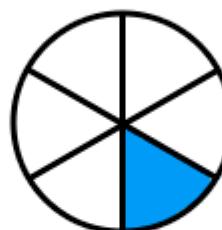


$$\frac{1}{4}$$

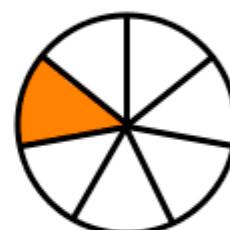
edufichas.com



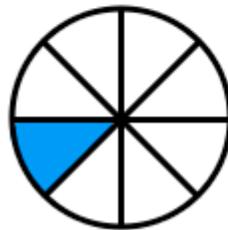
$$\frac{1}{5}$$



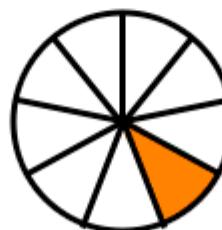
$$\frac{1}{6}$$



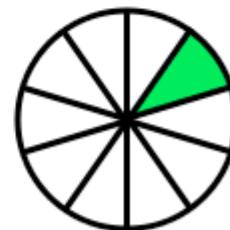
$$\frac{1}{7}$$



$$\frac{1}{8}$$



$$\frac{1}{9}$$



$$\frac{1}{10}$$

Números irracionales

– Son números que no se pueden expresar de manera exacta, ya que nunca terminamos de escribir sus decimales (Infinitos decimales) y no tienen un patrón numérico con el que podamos expresarlo completamente (No periódicos).

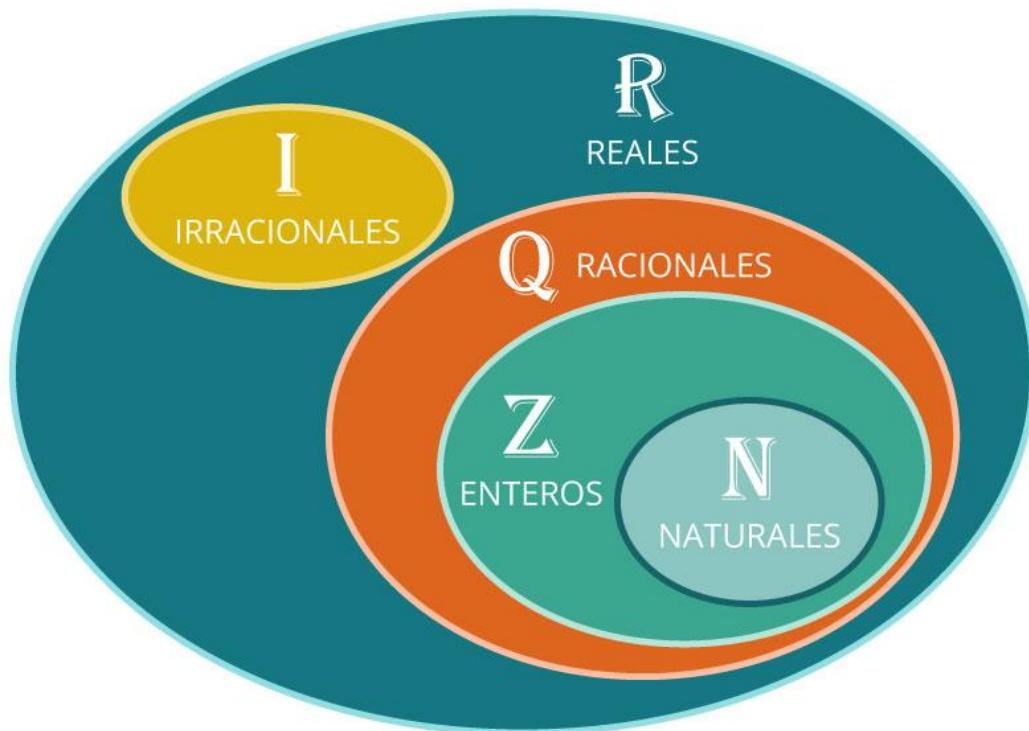
– No pueden expresarse como fracción de enteros.

– Ejemplos: $\sqrt{2}$, π , e, $\log(3)$...

$$\pi = 3,14159265358979323846\dots$$

Números reales (\mathbb{R})

– Unión de números racionales e irracionales. Los considera a todos.
– Forman la recta numérica continua.



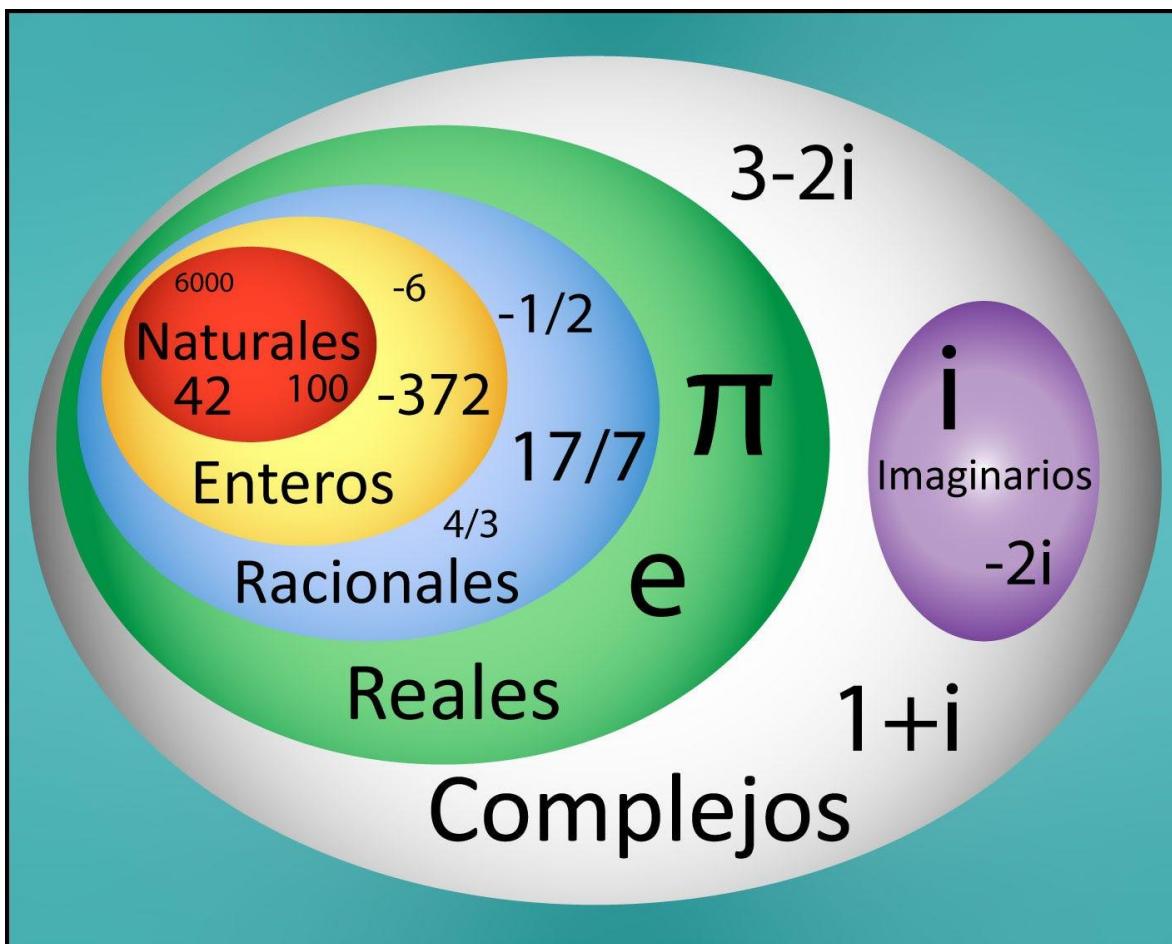
Números complejos (\mathbb{C})

- Nacen a partir del estudio de las raíces cuadradas de números negativos.
- De la forma $a+bi$, con $a,b \in \mathbb{R}$ e $i^2=-1$
- Extienden a \mathbb{R} para resolver ecuaciones sin soluciones reales.

$$i = \sqrt{-1}$$

La cadena de inclusión es:

$$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R} \subset \mathbb{C}$$



Ejercicios

Identifica cada número

Número	Natural (\mathbb{N})	Entero (\mathbb{Z})	Racional (\mathbb{Q})	Irracional	Real (\mathbb{R})
5					
0					
-3					
$\frac{7}{2}$					
$\sqrt{2}$					
π					
-12					
1					
0.25					
$\sqrt{9}$					
$-\sqrt{16}$					
2.71828... (e)					
3.1416					
$-\frac{5}{4}$					
100					
$-\sqrt{5}$					
5					
0					
-3					
$\frac{7}{2}$					
$\sqrt{2}$					

Solución

Número	Natural (\mathbb{N})	Entero (\mathbb{Z})	Racional (\mathbb{Q})	Irracional	Real (\mathbb{R})
5	✓	✓	✓		✓
0		✓	✓		✓
-3		✓	✓		✓
7/2			✓		✓
$\sqrt{2}$				✓	✓
π				✓	✓
-12		✓	✓		✓
1	✓	✓	✓		✓
0.25			✓		✓
$\sqrt{9}$	✓	✓	✓		✓
$-\sqrt{16}$		✓	✓		✓
2.71828... (e)				✓	✓
3.1416			✓ (aprox)		✓
-5/4			✓		✓
100	✓	✓	✓		✓
$-\sqrt{5}$				✓	✓