

## CLASIFICACIÓN DE LOS NÚMEROS



### Números naturales N

Con los números naturales contamos los elementos de un conjunto (número cardinal).

Los números naturales está formado por:  $\mathbf{N}=\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots\}$

### Números enteros Z

Los números enteros son un conjunto numérico que contiene los números naturales, sus inversos aditivos que son los enteros negativos y el cero. Los números enteros son del tipo:  $\mathbf{Z} = \{\dots, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$

### Números racionales Q

Se llama número racional a todo número que **puede representarse como el cociente de dos enteros**, con denominador distinto de cero.

$$\mathbf{Q} = \left\{ \frac{a}{b} / a \in \mathbf{Z}; b \in \mathbf{Z}; b \neq 0 \right\}$$

Los números decimales (**decimal exacto, periódico puro y periódico mixto**) son números racionales; **pero los números decimales ilimitados no.**

### Números irracionales I

Un número es irracional **si posee infinitas cifras decimales no periódicas**, por tanto, no se pueden expresar en forma de fracción.

El número irracional más conocido es  $\pi$ , que se define como la relación entre la longitud de la circunferencia y su diámetro.

$$\pi = 3.141592653589\dots$$

El **número áureo**, Phi o fi  $\Phi$ , utilizado por artistas de todas las épocas (Fidias, Leonardo da Vinci, Alberto Durero, Dalí,..) en las proporciones de sus obras.

$$\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} = 1.618033988749\dots$$

### Números reales R

El conjunto formado por los números racionales e irracionales es el conjunto de los *números reales*, se designa por  $\mathbf{R}$ .

## Números imaginarios bi

Los números imaginarios son aquellos que, de acuerdo a **la lógica convencional, no pueden existir**. Sin embargo, pueden ser el resultado de operaciones matemáticas comunes. La forma clásica de obtener un número imaginario/complejo es al obtener la raíz cuadrada de un número negativo.

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

## Números complejos C

Los números complejos conforman un grupo de cifras resultantes de la suma entre un número real y uno de tipo imaginario. Un número real, de acuerdo a la definición, es aquel que puede ser expresado por un número entero (4, 15, 2686) o decimal (1,25; 38,1236; 29854,152). En cambio, un número imaginario es aquél cuyo cuadrado es negativo.

$$\mathbb{C} = \{a+bi / a, b \in \mathbb{R}\}$$

### bi = imaginarios

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

### C = complejos

$$\mathbb{C} = \{a+bi / a, b \in \mathbb{R}\}$$

