

# CONJUNTOS NUMÉRICOS

## CONJUNTO DOS NÚMEROS NATURAIS ( $\mathbb{N}$ )

O conjunto dos números naturais é representado por:

$$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$$

O conjunto dos números naturais não nulos é representado por:

$$\mathbb{N}^* = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$$

## CONJUNTO DOS NÚMEROS INTEIROS ( $\mathbb{Z}$ )

O conjunto dos números inteiros é representado por:

$$\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

Subconjuntos importantes de  $\mathbb{Z}$ :

$$\mathbb{Z}^* = \{\dots, -3, -2, -1, 1, 2, 3, \dots\}$$

$$\mathbb{Z}_+ = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\} = \mathbb{N}$$

$$\mathbb{Z}_+^* = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\} = \mathbb{N}^*$$

$$\mathbb{Z}_- = \{\dots, -3, -2, -1, 0\}$$

$$\mathbb{Z}_-^* = \{\dots, -4, -3, -2, -1\}$$

### Nota

---

Todo número natural é inteiro, isto é,  $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$ .

# CONJUNTO DOS NÚMEROS RACIONAIS( $\mathbb{Q}$ )

## DEFINIÇÃO

**Número racional** é aquele que pode ser representado por uma razão entre dois números inteiros, sendo o denominador não nulo.

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \mid a \in \mathbb{Z} \text{ e } b \in \mathbb{Z}^* \right\}$$

Um número racional pode ser:

- Um número inteiro

$$\frac{-15}{3} = \qquad \frac{8}{1} =$$

- Um número decimal exato

$$\frac{25}{10} = \qquad \frac{-9}{4} =$$

- Um número decimal periódico (Dízima Periódica)

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

$$\frac{-324}{7} = -46,2857142857142857142857 \dots$$

## Nota

---

Todo número natural é inteiro e todo número inteiro é racional, isto é,  $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$ .

# CONJUNTO DOS NÚMEROS IRRACIONAIS

Existem números cuja representação decimal com infinitas casas decimais não é periódica: esses são os *números irracionais*. Eles *não* podem ser representados por uma razão entre dois números inteiros, tal como os números racionais.

## EXEMPLO:

$$\sqrt{2} = 1,4142136 \dots$$

$$\sqrt{3} = 1,7320508 \dots$$

$$\pi = 3,1415926 \dots$$

## Nota

---

Até esse momento, um número é racional ou irracional e  $\mathbb{Z} \cap I = \emptyset$

# CONJUNTO DOS NÚMEROS REAIS ( $\mathbb{R}$ )

A união entre o conjunto dos números racionais com o conjunto dos números irracionais resulta no conjunto dos números reais ( $\mathbb{R}$ ).

## ANOTAÇÕES: