

# INTERVALOS REAIS

- Os intervalos reais são subconjuntos dos números reais.
- Como entre dois números distintos quaisquer há infinitos números, seria impossível listar todos os elementos destes subconjuntos.
- Por isso, os intervalos reais são caracterizados por desigualdades, englobando assim todos os elementos dentro do intervalo.

## Intervalo fechado:



Notação:  $[a, b] = \{x \in \mathbb{R} | a \leq x \leq b\}$

Alí estão  $a \leq x \leq b$

Significa que engloba todos os elementos entre **a** e **b**, inclusive **a** e **b**.

## Intervalo aberto:



Notação:  $]a, b[ = \{x \in \mathbb{R} | a < x < b\}$

Significa que engloba todos os elementos entre **a** e **b**, mas não engloba **a** nem **b**.

# INTERVALOS REAIS

## Intervalo aberto à esquerda e fechado à direita:

Na reta real:



**Notação:**  $]a, b] = \{x \in \mathbb{R} | a < x \leq b\}$

Significa que engloba todos os elementos entre **a** e **b**, inclusive **a** mas não **b**.

## Intervalo aberto à esquerda e fechado à direita:

Na reta real:



**Notação:**  $]a, b] = \{x \in \mathbb{R} | a < x \leq b\}$

Significa que engloba todos os elementos entre **a** e **b**, inclusive **b** mas não **a**.

# INTERVALOS REAIS

## Intervalos envolvendo infinito:



Notação:  $[a, +\infty[ = \{x \in \mathbb{R} | x \geq a\}$

Significa que engloba todos os elementos maiores do que  $a$ , inclusive  $a$ .



Notação:  $] -\infty, a] = \{x \in \mathbb{R} | x \leq a\}$

Significa que engloba todos os elementos menores do que  $a$ , inclusive  $a$ .



Notação:  $]a, +\infty[ = \{x \in \mathbb{R} | x > a\}$

Significa que engloba todos os elementos maiores do que  $a$  mas não engloba  $a$ .



Notação:  $] -\infty, a[ = \{x \in \mathbb{R} | x < a\}$

Significa que engloba todos os elementos menores do que  $a$  mas não engloba  $a$ .

# INTERVALOS REAIS

## União

a união de intervalos inclui todos os elementos de cada um dos intervalos, mesmo que o elemento apareça apenas em um deles. É a “junção” de todos os elementos dos intervalos em questão. A ideia é: “se constar em qualquer um dos intervalos, constará também no resultado”.

→ **Símbolo:**  $\cup$

**Símbolo:**  $\cap$

## Intersecção

a intersecção de intervalos inclui apenas os elementos que constarem simultaneamente em todos os intervalos. É a análise do que há em comum entre todos os intervalos em questão. A ideia é: “se constar em todos intervalos, constará também no resultado”.