

## AULA 1 – CONCEITOS BÁSICOS

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

Na reta real:

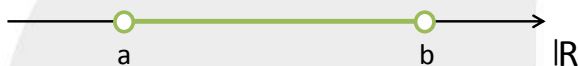


Notação:  $[a, b] = \{x \in \mathbb{R} | a \leq x \leq b\}$

Significado: Engloba todos os elementos entre a e b, inclusive a e b.

### Intervalo aberto

Na reta real:

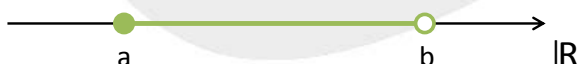


Notação:  $]a, b[ = \{x \in \mathbb{R} | a < x < b\}$

Significado: Engloba todos os elementos entre a e b, mas não engloba a nem b.

### Intervalo fechado à esquerda e aberto à direita

Na reta real:



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

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

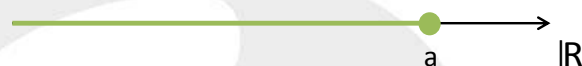
Significado: Engloba todos os elementos entre a e b, inclusive b mas não a.

### Intervalos envolvendo infinito



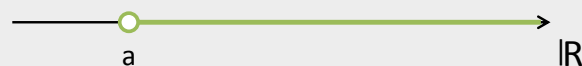
Notação:  $[a, +\infty[ = \{x \in \mathbb{R} | x \geq a\}$

Significado: Engloba todos os elementos maiores do que "a", inclusive "a".



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

Significado: Engloba todos os elementos menores do que "a", inclusive "a".



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

Significado: Engloba todos os elementos maiores do que "a" mas não engloba "a".



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

Significado: Engloba todos os elementos menores do que "a" mas não engloba "a".

## AULA 2 – UNIÃO E INTERSECÇÃO DE INTERVALOS

### União de intervalos

Símbolo:  $\cup$

Conceito: 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".

## Intersecção de intervalos

Símbolo:  $\cap$

Conceito: 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”.

## AULA 3 – DIFERENÇA ENTRE INTERVALOS

Símbolo:  $-$

Conceito: a diferença de intervalos exclui do intervalo original os elementos que constam no intervalo que se subtrai. Retira-se do intervalo original os elementos a serem subtraídos.

Atenção: toma-se como base o intervalo original e a partir dele são apenas retirados elementos, nunca adicionados. Por isso, na diferença de intervalos, o intervalo resultante sempre conterá um número igual ou menor de elementos do que o intervalo original, nunca maior.