



casa do
concurseiro
sinta-se em casa para estudar conosco

Matemática

Intervalos Numéricos

Professor Dudan



INTERVALOS NUMÉRICOS

O conjunto dos números reais é formado a partir da união dos conjuntos dos números Naturais, Inteiros, Racionais e Irracionais.

Pode-se representar o conjunto dos números reais associando cada número $x \in \mathbb{R}$ a um ponto de uma reta r .

Assim, se convencionarmos uma origem O , associando a ela o zero, adotamos uma unidade e um sentido positivo para esta reta, teremos aquela que denominamos reta orientada.



Tipos de intervalo

Intervalos Limitados

Intervalo fechado:

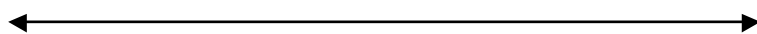
Números reais maiores ou iguais a “a” e menores ou iguais a “b”.



Intervalo: $[a, b]$

Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x \leq b\}$

Exemplo: Represente o intervalo $[-2; +4]$



Intervalo aberto:

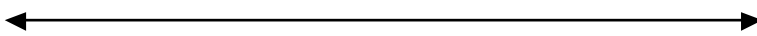
Números reais maiores do que **a** e menores do que **b**.



Intervalo: $]a, b[$

Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} \mid a < x < b\}$

Exemplo: Represente o intervalo $(-2; +4)$



Intervalo fechado à esquerda:

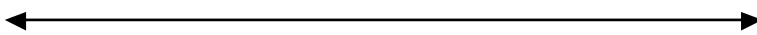
Números reais maiores ou iguais a **a** e menores do que **b**.



Intervalo: $[a, b[$

Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x < b\}$

Exemplo: Represente o intervalo $[-2; +4)$



Intervalo fechado à direita:

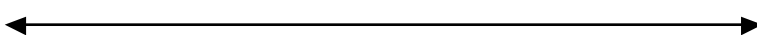
Números reais maiores do que **a** e menores ou iguais a **b**.



Intervalo: $]a, b]$

Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} \mid a < x \leq b\}$

Exemplo: Represente o intervalo $(-2; +4]$



Intervalos ilimitados

Semirreta esquerda, fechada, de origem b :

Números reais menores ou iguais a b .



Intervalo: $] -\infty, b]$

Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq b\}$

Exemplo: Represente o intervalo $(-\infty; +4]$



Semirreta esquerda, aberta, de origem b :

Números reais menores que b .



Intervalo: $] -\infty, b[$

Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} \mid x < b\}$

Exemplo: Represente o intervalo $(-\infty; +4)$



Semirreta direita, fechada, de origem a :

Números reais maiores ou iguais a a .



Intervalo: $[a, +\infty[$

Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq a\}$

Exemplo: Represente o intervalo $[-2; +\infty)$



Semirreta direita, aberta, de origem a:

Números reais maiores que **a**.



Intervalo: $]a, +\infty [$

Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} \mid x > a\}$

Exemplo: Represente o intervalo $(-2; +\infty)$

Reta numérica:

Números reais.



Intervalo: $] -\infty, +\infty [$

Conjunto: \mathbb{R}

Exercícios:

1. Se $A = \{x \in \mathbb{R}; -1 < x < 2\}$ e $B = \{x \in \mathbb{R}; 0 \leq x < 3\}$, o conjunto $A \cap B$ é o intervalo:

- a) $[0; 2[$
- b) $]0; 2[$
- c) $[-1; 3]$
- d) $] -1; 3[$
- e) $] -1; 3]$

2. Para o intervalo $A = [-2, 5]$, o conjunto $A \cap \mathbb{IN}^*$ é igual a:

- a) $\{-2, -1, 1, 2, 3, 4, 5\}$
- b) $\{1, 2, 3, 4, 5\}$
- c) $\{1, 5\}$

- d) $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$
e) $]1, 5]$
3. A diferença $A - B$, sendo $A = \{x \in \mathbb{R}; -4 \leq x \leq 3\}$ e $B = \{x \in \mathbb{R}; -2 \leq x < 5\}$ é igual a:
- a) $\{x \in \mathbb{R}; -4 \leq x < -2\}$
b) $\{x \in \mathbb{R}; -4 \leq x \leq -2\}$
c) $\{x \in \mathbb{R}; 3 < x < 5\}$
d) $\{x \in \mathbb{R}; 3 \leq x \leq 5\}$
e) $\{x \in \mathbb{R}; -2 \leq x < 5\}$
4. Dados os conjuntos $A = [1, 3[$ e $B =]2, 9]$, os conjuntos $(A \cup B)$, $(A \cap B)$ e $(A - B)$ são, respectivamente:
- a) $[1, 9],]2, 3[, [1, 2]$
b) $]1, 9],]2, 3[,]1, 2]$
c) $]1, 9[,]2, 3[,]1, 2]$
d) $[1, 9],]2, 3[, [1, 2]$
e) $[1, 9], [2, 3], [1, 2]$

Gabarito: 1. A 2. B 3. A 4. A



