

Notas 02 - Cálculo I

Axiomas:

- $(x+y)+z = x+(y+z)$ Associativa
- $x+y = y+x$ Comutativa
- $x+0 = x$ Elemento Neutro
- $\forall x \in \mathbb{Q} \exists y \in \mathbb{Q} : x+y=0$ Oposto
- $\forall x \in \mathbb{Q} : x \neq 0 \exists y \in \mathbb{Q} : x \cdot y=1$ Inverso
- $x(y+z) = xy + xz$ Distribuição
- $x \leq x$ Reflexiva
- $x \leq y \text{ e } y \leq x \Rightarrow x=y$ Antisimetria
- $x \leq y \text{ e } y \leq z \Rightarrow x \leq z$ Transitiva
- $x \leq y \Rightarrow x+z \leq y+z$ Soma Desigualdade
- $x \leq y \text{ e } 0 \leq z \Rightarrow xz \leq yz$ Multiplicação Desigualdade

\forall = "para todo"

\exists = "Existe"

\vdash = "tal que"

\Rightarrow = "se (Um leva ao outro)"

\Leftarrow = "sómente se" (Um leva ao outro, vice-versa)

\Leftrightarrow = "se, sómente se, pela definição" (Um leva ao outro, vice-versa por algum motivo, definido)

\Leftrightarrow = "se, sómente se, pela definição" (Um leva ao outro, vice-versa por algum motivo, definido)

Números Naturais IN

⋮ ⋮ ⋮

$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$ O que?

Conjuntos {}

$$A = \{0, 1, 2, 3\} \quad B = \{4, 5, 6, 7\}$$

U: União

∩: Intersecção

\: Diferença

∈: Pertence

∉: Não pertence

$$\mathbb{N} = \begin{matrix} \emptyset = \emptyset & 2 = \{0, 1\} \\ 1 = \{0\} & 3 = \{0, 1, 2\} \end{matrix}$$

⋮ ⋮ ⋮ ∈ IN?

Sendo c não

$$\left\{ \begin{array}{l} 2, 3 \in \mathbb{N} \\ 2, 3, \dots \notin \mathbb{N} \end{array} \right.$$

$$\{\triangle, \square, \circ\}, \{A, B, C\}, \{1, 2, 3\}, \{\alpha, \beta, \gamma\}$$

$$x + 10 = 30$$



$$10x + 3 = 33$$

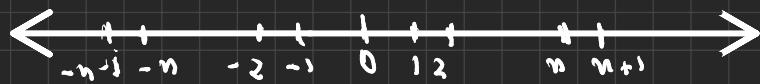


$$x + (10 + 3) = 20$$



$$x + a + b + c = d$$

Números Inteiros \mathbb{Z}



$$-3x = 6$$

$$(4+2)(3+6) = -81$$

$$\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Z}$$





Multiplicação
Divisão } Sentido da Reta

$$ax + bx + c = d$$

$$3x + 6x + 8 = 0$$



Números Racionais \mathbb{Q}



- $\frac{p}{q} = \frac{ap}{aq}$

- $\frac{a}{d} + \frac{c}{d} = \frac{ad + bc}{bd}$