

Teoria dos conjuntos

Definição

- Teoria dos conjuntos é a teoria matemática que estuda coleções de elementos que possuem alguma propriedade em comum .

Representação

- Os elementos de um conjunto são representados por letras minúsculas e o conjunto por letras maiúsculas, geralmente dentro de chaves . Por exemplo: $A = \{a, b, c\}$.

Relações

- A relação de pertinência indica se um elemento faz parte ou não de um conjunto, usando os símbolos \in (pertence) ou \notin (não pertence) . Por exemplo: $a \in A$, $d \notin A$.

- A relação de inclusão indica se um conjunto está contido em outro ou contém outro, usando os símbolos \subset (está contido), \supset (contém), $\not\subset$ (não está contido) ou $\not\supset$ (não contém). Por exemplo: se $B = \{a, b\}$, então $B \subset A$ e $A \supset B$.

Conjunto vazio

- O conjunto vazio é o conjunto que não tem elementos e é representado por $\{ \}$ ou \emptyset . O conjunto vazio está contido em qualquer outro conjunto.

Operações

- Existem operações entre conjuntos que geram novos conjuntos, como união (\cup), intersecção (\cap), diferença ($-$) e complementar (c) . Por exemplo: se $C = \{a, b, c, d\}$ e $D = \{c, d, e, f\}$, então: - $C \cup D = \{a, b, c, d, e, f\}$ (união: todos os elementos de C e D)

- $C \cap D = \{c, d\}$ (intersecção: elementos comuns a C e D)

- $C - D = \{a, b\}$ (diferença: elementos de C que não estão em D)

- $C^c = \{x \mid x \notin C\}$ (complementar: elementos que não pertencem a C)

Diagramas de Euler-Venn

- Os diagramas de Euler-Venn são representações gráficas dos conjuntos usando círculos ou outras formas geométricas . Eles facilitam a visualização das relações entre conjuntos e suas operações.

Conjuntos numéricos

- Existem conjuntos numéricos que agrupam os números de acordo com suas propriedades, como os naturais (\mathbb{N}), os inteiros (\mathbb{Z}), os racionais (\mathbb{Q}), os irracionais (\mathbb{I}) e os reais (\mathbb{R}) .