

Lógica e Matemática computacional

Unidade 02: Álgebra de conjuntos
Encerramento da Unidade

Prof. Ms. Romulo de Almeida Neves





Sumário

01

Introdução à álgebra de conjuntos

Definição, notação e operações básicas dos conjuntos

03

Álgebra de conjuntos

Conjuntos numéricos e suas propriedades

02

Teoria dos conjuntos

Representações gráficas, diagramas de Ven

04

Aplicações de teoria dos conjuntos

Conceitos e representações gráficas

01



Introdução à álgebra de conjuntos

Definição, notação e operações básicas dos conjuntos

Introdução à álgebra de conjuntos

Conjuntos numéricos são coleções de números que possuem características semelhantes.

Naturais (\mathbb{N})

Números inteiros positivos incluindo o zero.

Racionais (\mathbb{Q})

Números que podem ser escritos na forma de fração, como decimais exatos, dízimas periódicas simples e composta.

Reais (\mathbb{R})

Formado por todos os números que podem ser localizados em uma reta numérica. União dos racionais com os irracionais.

Números Complexos (\mathbb{C})

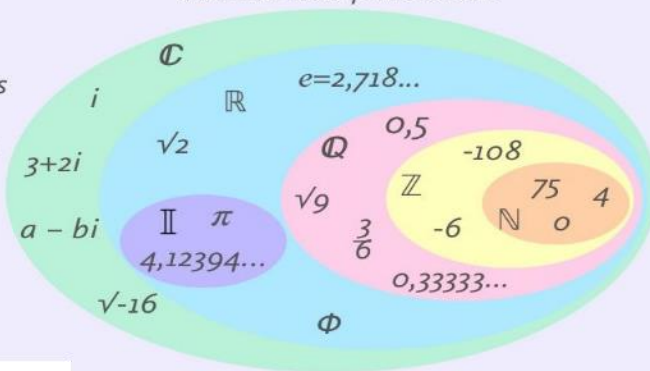
Engloba todos os conjuntos. Possuem uma parte real e uma parte imaginária.

Inteiros (\mathbb{Z})

Números inteiros positivos e negativos.

Irracionais (\mathbb{I})

Todos os números que não são possíveis de se descrever como uma fração. Raízes não exatas, dízimas não periódicas.



02



Teoria dos conjuntos

Representações gráficas, diagramas de Ven

Teoria dos conjuntos

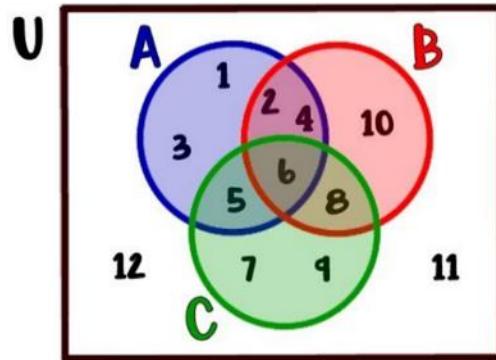
DIAGRAMAS DE VENN

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$$

$$C = \{5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$U = \{x | x \in \mathbb{N}, 0 < x < 12\}$$

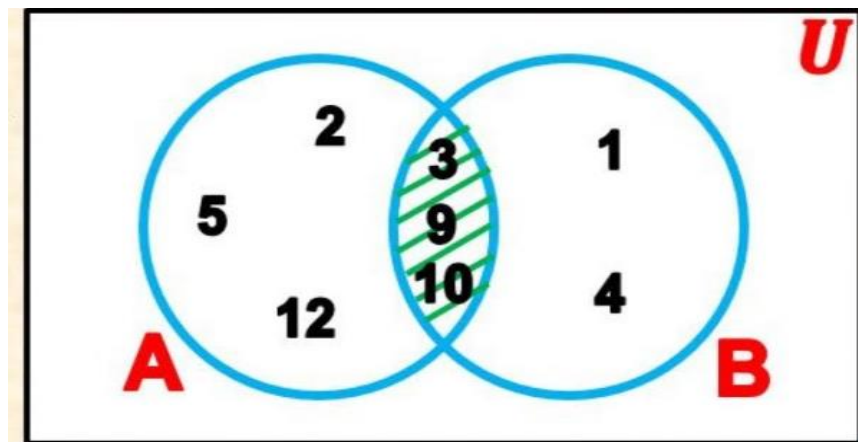




Álgebra de conjuntos

Conjuntos numéricos e suas propriedades

Introdução à álgebra de conjuntos

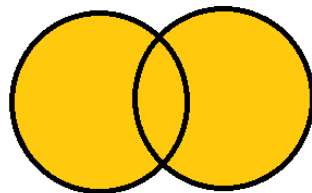


$A = \{ 2, 3, 5, 9, 10, 12 \}$
 $B = \{ 1, 3, 4, 9, 10 \}$

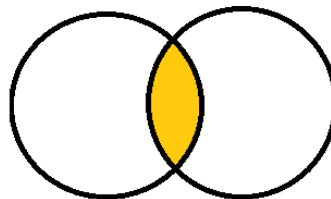
$A \cap B$



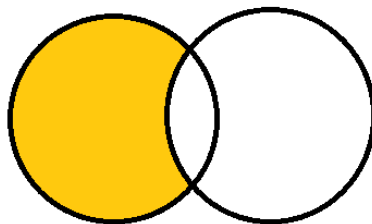
Introdução à álgebra de conjuntos



UNIÃO



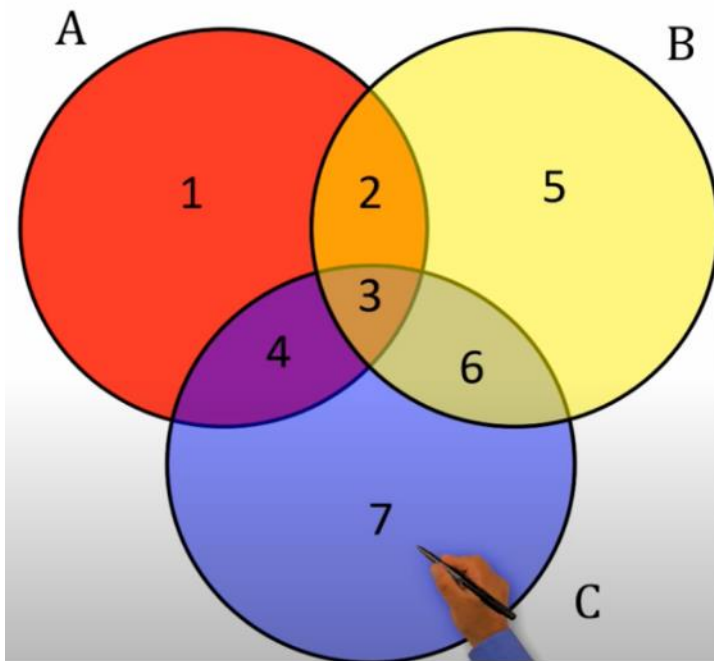
INTERSECÇÃO



DIFERENÇA



Introdução à álgebra de conjuntos



$$A \cup B = \{x \in U / x \in A \vee x \in B\}$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$A \cup C = \{1, 2, 3, 4, 6, 7\}$$

$$B \cup C = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

$$A \cup B \cup C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$



Aplicações de teoria dos conjuntos

Conceitos e representações gráficas

Introdução à álgebra de conjuntos

- Produto Cartesiano:

$$A = \{1, 2, 3\}, B = \{1, 2\}$$

$$A \times B = \{(1, 1), (1, 2), (2, 1), (2, 2), (3, 1), (3, 2)\}$$

