**Nome:** Kaio Gomes do Nascimento Mazza

**Turma:** T DESN 2024/2

**TEORIA DOS CONJUNTOS**

Joinville, 2025

**TEORIA DOS CONJUNTOS**

Teoria dos conjuntos ou de conjuntos é o ramo da lógica matemática que estuda conjuntos, que (informalmente) são coleções de elementos.

**O que é um conjunto?**

Um conjunto é uma coleção de elementos ou objetos que têm alguma característica em comum. Esses elementos podem ser números, letras, objetos, ou até outros conjuntos. Por exemplo:

* O conjunto de números naturais menores que 5 é: {0,1,2,3,4}
* O conjunto de letras da palavra "matemática" seria: {m,a,t,e,i,c}

**Notação:**

* A notação usada para definir um conjunto é a chave **{ }**.
* Se a é um elemento do conjunto A, então escrevemos *a ∈ A* (lê-se: "a pertence a A").
* Se b não é um elemento do conjunto A, escrevemos b ∉ A (lê-se: “b NÃO pertence a A”).

**Tipos de conjuntos**

1. **Conjunto Vazio**: É o conjunto que não contém nenhum elemento, denotado por ∅ ou { }
2. **Conjuntos Finitos e Infinitos**:
   * Um conjunto é **finito** se contém um número limitado de elementos (por exemplo, {1,2,3}
   * Um conjunto é **infinito** se contém infinitos elementos, como o conjunto dos números naturais N = {1,2,3,4,… }
3. **Conjunto unitário:**

* Esse conjunto é caracterizado por possuir apenas um único elemento, simples assim.

**Representação dos conjuntos:**

Para representar os conjuntos que conhecemos e estudamos, John Venn

criou o Diagrama de Venn, que usamos nos dias de hoje. Bem, John Venn estudou e ensinou lógica, matemática e a Teoria das Possibilidades, ou seja, ele tinha bagagem para criar.

**O Diagrama de Venn:**

Bem, para resumir, o Diagrama de Venn são representados de forma visual e prática, usando imagens de formas geométricas, formando uma área que “guarda” estes elementos dentro de si. Além das possíveis operações que podemos realizar.

**Operações dentro da Teoria dos Conjuntos:**

Dentro da Teoria dos Conjuntos, podemos realizar operações entre conjuntos, e aqui estão algumas dessas operações:

**União (∪):** Junta os elementos de dois conjuntos. Exemplo: Se temos A = {1, 2} e B = {2, 3}, A ∪ B = {1, 2, 3}.

**Interseção (∩):** Pega os elementos que são comuns entre dois conjuntos. Exemplo: A = {1, 2} e B = {2, 3}, A ∩ B = {2}.

**Diferença (-):** Dá os elementos que estão em um conjunto, mas não no outro. Exemplo: A = {1, 2, 3} e B = {2, 3}, A - B = {1}.