

CONJUNTOS

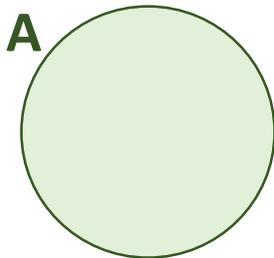
REPRESENTAÇÃO DE UM CONJUNTO

Normalmente, usamos letras maiúsculas para nomear os conjuntos e letras minúsculas para representar seus elementos.

1. REPRESENTAÇÃO ATRAVES DE CHAVES

$$A = \{a, e, i, o, u\}$$

2. REPRESENTAÇÃO POR DIAGRAMA DE VENN



3. REPRESENTAÇÃO POR PROPRIEDADE

$$A = \{x \mid x \text{ tem a propriedade } P\}$$

SUBCONJUNTO

DEFINIÇÃO

Dizer que um conjunto B é subconjunto de um conjunto A , é equivalente a dizer que, se x é elemento de B , então x é elemento de A .

Em símbolos: $B \subset A \Leftrightarrow (\forall x)(x \in B \Rightarrow x \in A)$

EXEMPLO:

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

$$B = \{3, 4, 5\}$$

$$C = \{4, 5, 6\}$$

ANOTAÇÕES:

OPERAÇÕES

1. UNIÃO

DEFINIÇÃO

A **união** de dois conjuntos A e B , é o conjunto formado pelos elementos que pertencem ao conjunto A **ou** ao conjunto B .

$$A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ ou } x \in B\}$$

EXEMPLO:

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

$$B = \{3, 4, 5\}$$

$$C = \{1, 2, 3\}$$

ANOTAÇÕES:

2. INTERSECÇÃO

DEFINIÇÃO

A intersecção de dois conjuntos A e B , é o conjunto formado pelos elementos que pertencem ao conjunto A e ao conjunto B .

$$A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ e } x \in B\}$$

EXEMPLO:

$$A = \{4, 5, 6, 7\}$$

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

$$C = \{8, 9, 10\}$$

ANOTAÇÕES:

3. DIFERENÇA

DEFINIÇÃO

A **diferença** de dois conjuntos A e B , é o conjunto formado pelos elementos que pertencem ao conjunto A e não pertencem a B .

$$A - B = \{x \mid x \in A \text{ e } x \notin B\}$$

EXEMPLO:

$$A = \{4, 5, 6, 7\}$$

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

$$C = \{8, 9, 10\}$$

4. COMPLEMENTAR

DEFINIÇÃO

Sejam A e B dois conjuntos tais que $A \subset B$. Chama-se **complementar de A em relação a B** , o conjunto o qual os elementos pertencem a B e não pertencem a A .

$$C_B^A = \{x \mid x \in B \text{ e } x \notin A\}$$

EXEMPLO:

$$A = \{4, 5\}$$

$$B = \{4, 5, 6, 7\}$$

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

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

É importante que saibamos resolver problemas que relacionam as operações entre conjuntos aprendidas até aqui com a quantidade de elementos desses conjuntos.

EXEMPLO 1:

Dos 35 alunos de uma classe, 15 falam inglês, 8 falam espanhol e 12 não falam inglês e nem espanhol. Quantos alunos dessa classe falam as duas línguas?

EXEMPLO 2:

Em uma pesquisa, 33% dos entrevistados leem o jornal A, 29% leem o jornal B, 22% leem o jornal C, 13% leem A e B, 6% leem B e C, 14% leem A e C e 6% leem os 3 jornais. Qual é a porcentagem que lê os jornais A e B, mas não lê C?