

# CONJUNTOS

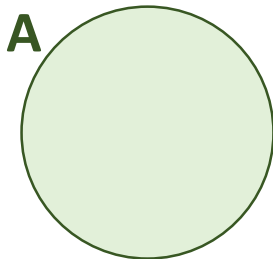
## REPRESENTAÇÃO DE UM CONJUNTO

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?