

14/10/80

I.E. "GEN. FLORES DA CUNHA" - ESCOLA DE 1º e 2º GRAU

LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA - SERVIÇO DE COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA

CURSO DE ATUALIZAÇÃO SOBRE O ENSINO DA MATEMÁTICA - J. INFÂNCIA

Profª Nelcy D. Borella

## CONJUNTOS

### 1. Noção de conjunto - elemento - relação de pertinência

A noção de conjunto é de uso corrente em Matemática. É uma noção fundamental que não se define, mas que será apresentada através de exemplos:

- Exemplos:
- a) o conjunto das vogais do nosso alfabeto.
  - b) o conjunto dos algarismos hindu-arábicos
  - c) o conjunto dos planetas do sistema solar.
  - d) o conjunto dos números pares
  - e) o conjunto dos números ímpares.

Os objetos ou símbolos que compõem um conjunto são chamados **elementos**

Para indicar que um elemento  $x$  pertence a um conjunto  $A$ , simbolicamente escreve-se:

$$x \in A \quad (\text{lê-se: } x \text{ pertence a } A)$$

Se  $x$  não pertence a  $A$ , indica-se:

$$x \notin A$$

Exemplos:

a) Se a letra  $V$  indica o conjunto das vogais, escreve-se:

$$\begin{array}{ll} o \in V & (\text{lê-se: } o \text{ pertence a } V) \\ m \notin V & m \text{ não pertence a } V \end{array}$$

b) Se a letra  $H$  indica o conjunto dos algarismos hindu-arábicos, indica-se:

$$\begin{array}{ll} 3 \in H \\ 0 \notin H \end{array}$$

Exercícios: - Se a letra  $P$  indica o conjunto dos números pares, a sentença "o número 2 pertence ao conjunto dos números pares" poderá ser escrita: .....

- A sentença: "o número 7 não pertence ao conjunto  $P$ " poderá ser escrita: .....

## 2. Representação de conjuntos

Os conjuntos podem ser representados através de:

- diagrama: associa-se ao conjunto a região do plano limitada pela curva fechada simples

- letra maiúscula:  $A, B, C \dots Z$ .

- chaves:  $\{ \quad \}$

A representação de elemento é feita através de:

- letras minúsculas Ex.:  $m, n, q$

- palavras Ex.: primavera, verão, outono, inverno

- desenhos Ex.:  $\circ, \Delta, \square, \square$

- numerais Ex.:  $2, 4, 6, 8$

- pontos

## 3. Determinação de conjunto:

Para determinar um conjunto, utilizam-se dois processos:

3.1. Determinação por extensão: enumeram-se os elementos que pertencem ao conjunto, dentro de chaves e separados por vírgulas:

Exemplos:

$$g) C = \{ \otimes, \heartsuit, \diamondsuit \}$$

$$h) D = \{ \text{Chico Buarque, Roberto Carlos, Pelé, Érico Veríssimo, Jorge Amado} \}.$$

Exercícios: Determina por extensão os três primeiros conjuntos do item 1:

- a)
- b)
- c)

3.2. Determinação por compreensão ou propriedade característica dá-se um critério de pertinência satisfeito por todos os elementos do conjunto. Este critério é também chamado propriedade característica. Nesta determinação utiliza-se uma variável para representar os elementos do conjunto, da seguinte maneira:

- a)  $\{x/x \text{ é vogal}\}$  (lê-se: conjunto de todos os elementos  $x$  tal que  $x$  é vogal)
- b)  $\{x/x \text{ é número par}\}$  (lê-se: .....)

Exercício: Determina por compreensão os demais conjuntos do item 1:

- c)
- d)
- e)

#### 4. Universo - Unitário - Vazio

4.1 Em cada modelo matemático onde usamos a linguagem de conjuntos estamos interessados em objetos que pertencem a um determinado conjunto. Esse conjunto é chamado conjunto-universo para o modelo em questão, e é importante conhecê-lo antes de iniciar qualquer discussão. Por exemplo, a pergunta: "quais as cidades com mais de um milhão de habitantes em 1970?" tem uma resposta para cada universo estabelecido. Se falamos de cidades brasileiras, ou seja, se o conjunto-universo for o conjunto das cidades brasileiras então, o conjunto resposta será:

$\{S. Paulo, R. Janeiro, B. Horizonte, Recife\}$

Se o conjunto-universo for o conjunto das cidades do Nordeste, o conjunto resposta será:

$\{Recife\}$

4.2. O conjunto que possui um único elemento chama-se

Exemplos:

- O conjunto dos satélites naturais da Terra
- O conjunto de estrelas do nosso sistema solar
- O conjunto dos nº pares que são primos.

4.3. O conjunto que não tem elemento é um conjunto vazio e indica-se com um dos símbolos:

$\emptyset$  ou  $\{\}$

Exemplos:

- O conjunto das crianças desta turma
- O conjunto dos nº pares compreendidos entre 6 e 8
- O conjunto dos números naturais meros que 0 (zero).

Exercícios: Dá três exemplos de conjunto unitário e três exemplos de conjunto vazio.

---

BIBLIOGRAFIA:

CALAME, André. "Matemática Moderna", Ed. Polígono, S.P., 1970

IEZZI, Gelson e outros. "Matemática - 1ª série - 2º grau", E. Moderna, S.P., 1973.