

## ÚLTIMA JORNADA INSS / 2022

Prof.: Bruno Lima

 @profbrunnolima | Léo/profbrunnolima | Professor Bruno Lima

## OPERAÇÕES COM CONJUNTOS

Prof.: Bruno Lima

 @profbrunnolima | Léo/profbrunnolima | Professor Bruno Lima

## REPRESENTAÇÃO DE UM CONJUNTO

Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima

### REPRESENTAÇÃO DE UM CONJUNTO

Estratégia  
Londrina

Podemos representar um conjunto de três formas:

OPERAÇÕES COM CONJUNTOS  
Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima

### POR EXTENSÃO (ENUMERAÇÃO)

Estratégia  
Londrina

Os elementos são mostrados explicitamente no conjunto.

Exemplo:  
 $A = \{\text{dó, ré, mi, fá, sol, lá, si}\}$  s conjunto das notas musicais

OPERAÇÕES COM CONJUNTOS  
Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima

### POR COMPREENSÃO

Estratégia  
Londrina

Os elementos são dados de forma implícita por intermédio de uma propriedade característica dos elementos do conjunto.

Exemplos:

$B = \{x \mid x \text{ é divisor de } 24\}$

$M = \{m \in M \mid m \text{ é um mês do ano que possui } 31 \text{ dias}\}$

OPERAÇÕES COM CONJUNTOS  
Prof. Bruno Lima

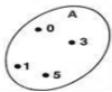
 @profbrunnolima

## POR DIAGRAMAS

Representamos um conjunto por meio de figuras, que são chamadas DIAGRAMAS DE VENN.

Exemplo:

Dado o conjunto  $A = \{0, 1, 3, 5\}$ , sua representação pelo diagrama de Venn é:



@profbrunnolima

OPERAÇÕES COM CONJUNTOS  
Prof. Bruno Lima



## OBSERVAÇÃO:

Os elementos repetidos de um conjunto são contados uma única vez. Assim sendo, não é aconselhável a repetição de elementos.



@profbrunnolima

## RELAÇÃO DE PERTINÊNCIA E INCLUSÃO

Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

## EXEMPLOS:

- A) laranja  $\notin \{\text{legumes}\}$
- B) 12  $\in \{\text{números pares}\}$
- C) u  $\in \{\text{vogais}\}$
- D) x  $\notin \{a, b, c\}$
- E) Brasil  $\in \{\text{países da América do Sul}\}$
- F) 5  $\in \{1, 5, 7, 9\}$

OPERAÇÕES COM CONJUNTOS  
Prof. Bruno Lima



@profbrunnolima

## PERTINÊNCIA

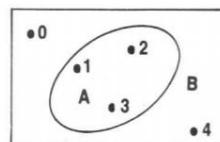
Para se indicar que um elemento pertence a um conjunto, utiliza-se o símbolo  $\in$  (lê-se: pertence); se o elemento não pertence ao conjunto, usa-se o símbolo  $\notin$  (lê-se: não pertence).



@profbrunnolima

## SUBCONJUNTOS

Considere os conjuntos:  
 $A = \{1, 2, 3\}$  e  $B = \{0, 1, 2, 3, 4\}$



OPERAÇÕES COM CONJUNTOS  
Prof. Bruno Lima



@profbrunnolima

**Estratégia**  
Londrina

Observemos que todos os elementos do conjunto A também pertencem ao conjunto B, isto é, os elementos 1, 2 e 3, que formam o conjunto A, são uma parte de B.

Dizemos que quando todos os elementos de A estão incluídos em B, o conjunto A é chamado SUBCONJUNTO de B. Pode-se dizer também que A está contido em B ou que B contém A.

Essas relações são indicadas por:  $A \subset B$  (lê-se: A está contido em B) ou  $B \supset A$  (lê-se: B contém A).

OPERAÇÕES COM CONJUNTOS  
Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima

**Estratégia**  
Londrina

Consideremos, agora, os conjuntos:  
 $A = \{1, 2, 3, 4\}$  e  $B = \{4, 5\}$



Nesse caso, o elemento 5, pertencente ao conjunto B, não pertence a A.

Portanto, escreve-se:  $B \not\subset A$  (lê-se: B não está contido em A) ou  $A \not\supset B$  (lê-se: A não contém B)

OPERAÇÕES COM CONJUNTOS  
Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima



## CONJUNTO DAS PARTES

Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima

**Estratégia**  
Londrina

## CONJUNTO DAS PARTES

Dado um conjunto A, conjunto das partes de A é o conjunto  $P(A)$ , cujos elementos são todos subconjuntos de A. O número de elementos de  $P(A)$  será igual a  $2^n$ .

Observação: O conjunto vazio é subconjunto de qualquer conjunto dado, ou seja, o conjunto vazio está contido em qualquer conjunto dado.

OPERAÇÕES COM CONJUNTOS  
Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima

**EXEMPLO:**

Descreva o conjunto das partes do conjunto  $A = \{1, 2\}$ .

OPERAÇÕES COM CONJUNTOS  
Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima

**EXEMPLO:**

Descreva o conjunto das partes do conjunto  $B = \{a, b, c\}$ .

OPERAÇÕES COM CONJUNTOS  
Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima

**EXEMPLO:**

Dado o conjunto  $C = \{\{1\}, 5\}$ , assinale V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- a)  $\{1\} \in C$ .
- b)  $5 \in C$ .
- c)  $\emptyset \in C$ .
- d)  $\emptyset \subset C$ .

OPERAÇÕES COM CONJUNTOS  
Prof. Bruno Lima



@profbrunnolima

**EXEMPLO:**

Dado o conjunto  $D = \{1, \{1\}, 2, 4\}$ , assinale V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- a)  $1 \in D$ .
- b)  $\emptyset \in D$ .
- c)  $\{1\} \in D$ .
- d)  $\{2, 4\} \subset D$ .
- e)  $\{2\} \subset D$ .

OPERAÇÕES COM CONJUNTOS  
Prof. Bruno Lima



@profbrunnolima

**EXEMPLO:**

Dado o conjunto  $C = \{\emptyset, \{1\}, a\}$ , assinale V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- a)  $\emptyset \in C$ .
- b)  $\emptyset \subset C$ .
- c)  $1 \in C$ .

OPERAÇÕES COM CONJUNTOS  
Prof. Bruno Lima



@profbrunnolima

**EXEMPLO:**

Dado o conjunto  $C = \{\emptyset, \{1\}, a\}$ , assinale V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- d)  $\{1\} \subset C$ .
- e)  $\{a\} \subset C$ .
- f)  $\{\emptyset, a\} \subset C$ .

OPERAÇÕES COM CONJUNTOS  
Prof. Bruno Lima



@profbrunnolima

**EXERCÍCIO DE FIXAÇÃO**

Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

Dado o conjunto  $A = \{0, 1, 2, \{3\}\}$ , diga se as proposições a seguir são verdadeiras ou falsas:

- |   |  |
|---|--|
| (A) ( <input type="checkbox"/> ) $0 \in A$            | (B) ( <input type="checkbox"/> ) $1 \subset A$         |
| (C) ( <input type="checkbox"/> ) $\{3\} \in A$        | (D) ( <input type="checkbox"/> ) $\{3\} \subset A$     |
| (E) ( <input type="checkbox"/> ) $\{1, 2\} \subset A$ | (F) ( <input type="checkbox"/> ) $\emptyset \subset A$ |
| (G) ( <input type="checkbox"/> ) $\emptyset \in A$    | (H) ( <input type="checkbox"/> ) $3 \in A$             |

OPERAÇÕES COM CONJUNTOS  
Prof. Bruno Lima



@profbrunnolima

Dado o conjunto  $A = \{\{2\}, \{5\}, \{2, 5\}\}$ , identifique as sentenças verdadeiras:

- (A)  $2 \in A$
- (B)  $\{5\} \in A$
- (C)  $\{2, 5\} \in A$
- (D)  $\{\{2\}, \{5\}\} \subset A$
- (E)  $\{2, 5\} \subset A$
- (F)  $\{\{2\}\} \in A$
- (G)  $\emptyset \subset A$

OPERAÇÕES COM CONJUNTOS  
Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima

Seja o conjunto  $A = \{3, \{3\}\}$  e as proposições:

- I)  $3 \in A$

- II)  $\{3\} \in A$

- III)  $\{3\} \subset A$

Assinale a alternativa correta:

- (A) Apenas I e II são verdadeiras.
- (B) Apenas II e III são verdadeiras.
- (C) Apenas I e III são verdadeiras.
- (D) Todas são verdadeiras.
- (E) Nenhuma é verdadeira.

OPERAÇÕES COM CONJUNTOS  
Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima

# OBRIGADO

Prof. Bruno Lima