

Aluno: _____ Matrícula: _____

3ª Avaliação

Teoria dos Conjuntos

OBS1.: Veja o arquivo auxiliar e utilize os dados de acordo com o último dígito de sua matrícula;
OBS2.: Não confunda a notação de conjunto $\{a, b, c, \dots\}$ com a de par ordenado (x, y) .

1. Dados os conjuntos $A = \{x \mid x \in \mathbb{N}, \mathbf{A1}\}$, $B = \mathbf{A2}$ e $C = \mathbf{A3}$, escreva V ou F.

- | | | | |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> a. $B \subseteq C$ | <input type="checkbox"/> d. $\mathbf{A2} \subseteq B$ | <input type="checkbox"/> g. $5 \subseteq C$ | <input type="checkbox"/> j. $\{6\} \subseteq A$ |
| <input type="checkbox"/> b. $\emptyset \subseteq A$ | <input type="checkbox"/> e. $\{4\} \in A$ | <input type="checkbox"/> h. $B - C = \{5\}$ | <input type="checkbox"/> k. $B \subset C$ |
| <input type="checkbox"/> c. $\{\emptyset\} \subseteq A$ | <input type="checkbox"/> f. $\{\emptyset\} \in A$ | <input type="checkbox"/> i. $\{x \mid x \in \mathbb{N}, \mathbf{A1}\} \subseteq A$ | <input type="checkbox"/> l. $C - B = \{5\}$ |

2. Dado $A = \{x \mid x \in \mathbb{N}, \mathbf{A4}\}$, escreva as partes de A , $\wp(A)$.

$\wp(A) = \{ \quad \quad \quad \}$

3. Em um clube, 21 pessoas jogaram Boliche (B), 17 atletas jogaram Sinuca (S), e 16 jogaram Tênis (T); **A5** pessoas jogaram boliche e sinuca ($B \cap S$), **A6** jogaram sinuca e tênis ($S \cap T$); e 3 pessoas jogaram as três modalidades ($B \cap S \cap T$). Sabendo-se que compareceram 40 pessoas ($B \cup S \cup T$), quantas pessoas jogaram boliche e tênis ($B \cap T$)? (**Princípio da Inclusão e Exclusão para três conjuntos**).

4. Marque com um X as operações abaixo que são binárias no conjunto dado:

- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> a. A7 | <input type="checkbox"/> b. A8 | <input type="checkbox"/> c. A9 |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|

5. Dados $A = \mathbf{A10}$, $B = \mathbf{A11}$, $C = \mathbf{A12}$ e $S = A \cup B \cup C \cup \mathbf{A13}$,. Pede-se:

- | | |
|------------------------|------|
| a. $\overline{A} = \{$ | $\}$ |
| b. $\overline{B} = \{$ | $\}$ |
| c. $\overline{C} = \{$ | $\}$ |

6. Dado os pares **PO**, determine x e y. Resp.: $x = \underline{\hspace{2cm}}$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$.

7. Ao entrar em uma loja você ganha um brinde – uma caneta **CL** um chaveiro **CL** um boné – que você terá de escolher entre **A14** modelos de canetas, **A15** modelos de chaveiros e **A16** modelos de bonés. De quantas maneiras você poderá escolher o seu brinde? Justifique. (**Princípio da Adição ou da Multiplicação**)

8. Sendo S o conjunto universo, mostre através de um diagrama de Venn o seguinte conjunto **A17**.

9. Mostre através da diagonalização de Cantor que o conjunto **A18** é **A19**.

(Responda desenhando um diagrama de, pelo menos, 6 linhas e 6 colunas).

10. Dados $A = \mathbf{A20}$ e $B = \mathbf{A21}$, Pede-se:

- | | |
|----------------------|------|
| a. $A \times B = \{$ | $\}$ |
| b. $B \times A = \{$ | $\}$ |
| c. $A^3 = \{$ | $\}$ |