

Lista 1

Aluno: Thiago Thier de Oliveira

$$1- A = \{x \mid x^2 - 4x + 3 = 0\} \quad C = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x < 3\}$$

$$B = \{x \mid x^2 - 3x + 2 = 0\} \quad D = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x \text{ é ímpar}, x < 5\}$$

$$E = \{1, 2\} \quad G = \{3, 1\}$$

$$F = \{1, 2, 1\} \quad H = \{1, 1, 3\}$$

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

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

$$R = \begin{aligned} &x^2 - 4x + 3 \\ &\Delta = (-4)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 3 \\ &\Delta = 16 - 12 \\ &\Delta = 4 \end{aligned} \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2 \cdot a} \quad \begin{cases} x' = \frac{-(-4) + 2}{2} = 4 + 2 = 6 : 2 = 3 \\ x'' = \frac{-(-4) - 2}{2} = 2 : 2 = 1 \end{cases}$$

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

$$\begin{aligned} &x^2 - 3x + 2 \\ &\Delta = (-3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 2 \\ &\Delta = 9 - 8 \\ &\Delta = 1 \end{aligned} \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2 \cdot a} \quad \begin{cases} x' = \frac{3 + 1}{2} = 4 : 2 = 2 \\ x'' = \frac{3 - 1}{2} = 2 : 2 = 1 \end{cases}$$

$$B = \{1, 2\}$$

Conjuntos iguais  $A = C = H = E$  ;  $B = D = F = C$

2- Não há conjuntos iguais

3- O conjunto vazio é um subconjunto de todo conjunto, logo  $\emptyset \subset A$ . Na hipótese da questão  $A \subset \emptyset$ , pois  $A$  é um subconjunto de  $\emptyset$ . Como  $A \subset \emptyset$  e  $\emptyset \subset A$ , Por definição de igualdade dos conjuntos, logo  $A = \emptyset$

4- Como na questão anterior o  $A = \emptyset$ , e  $B \subseteq A$  e  $B \subseteq A^c$ . Logo  $A = A^c$ . Sendo assim o conjunto  $B$  pertence a ambos e o  $A = \emptyset$ , o conjunto  $B = \emptyset$  também



5-  $A = \{1, 2, \dots, 8, 9\}$ ;  $B = \{2, 4, 6, 8\}$ ;  $C = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ ;  $D = \{3, 4, 5\}$  e  $E = \{3, 5\}$

a)  $X$  e  $B$  são disjuntos  $\Rightarrow X = \{x \mid x \text{ é ímpar}\}$

b)  $X \subseteq A$  mas  $X \not\subseteq C \Rightarrow X = \{x \mid x \text{ é par}\}$

c)  $X \subseteq D$  mas  $X \not\subseteq B \Rightarrow X = \{3, 5\}$

d)  $X \subseteq E$  mas  $X \not\subseteq A \Rightarrow \nexists X$

6-  $U = \{1, 2, 3, \dots, 8, 9\}$ ;  $A = \{1, 2, 5, 6\}$ ;  $B = \{2, 5, 7\}$   
 $C = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

a)  $A \cap B$  e  $A \cap C \Rightarrow A \cap B = \{2, 5\}$ ;  $A \cap C = \{1, 5\}$

b)  $A \cup B$  e  $A \cup C \Rightarrow A \cup B = \{1, 2, 5, 6, 7\}$ ;  $A \cup C = \{1, 2, 3, 5, 6, 7, 9\}$

c)  $A^c$  e  $C^c \Rightarrow A^c = \{3, 4, 7, 8, 9\}$ ;  $C^c = \{2, 4, 6, 8\}$

d)  $A - C$  e  $C - A \Rightarrow A - C = \{2, 6\}$ ;  $C - A = \{3, 7, 9\}$

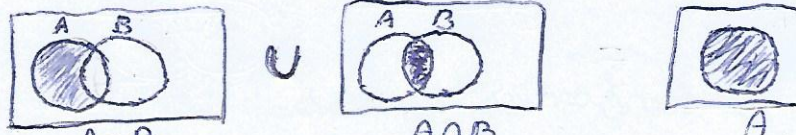
e)  $A \oplus B$  e  $A \oplus C \Rightarrow A \oplus B = \{1, 6, 7\}$ ;  $A \oplus C = \{2, 3, 6, 7, 9\}$

f)  $(A \cup C) - B$  e  $(B \oplus C) - A \Rightarrow (A \cup C) - B = \{1, 3, 6, 9\}$

$(B \oplus C) - A = \{1, 2, 3, 9\} - A = \{3, 9\}$

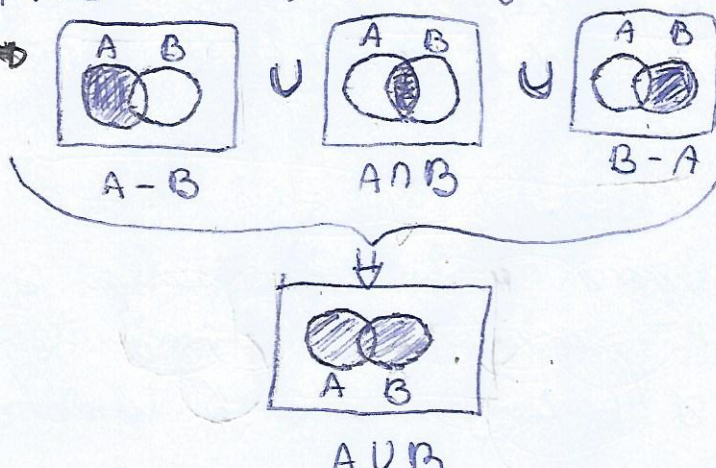
7- a)  $A$  é a união de  $A - B$  e  $A \cap B$ ; Provando Pels diagrama de Venn

$A = (A - B) \cup (A \cap B) \Rightarrow$



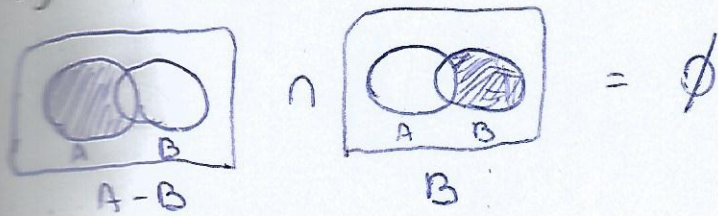
b)  $A \cup B$  é a união de  $A - B$ ,  $A \cap B$  e  $B - A$ ; Pels diagrama de Venn

$A \cup B = (A - B) \cup (A \cap B) \cup (B - A) \Rightarrow$



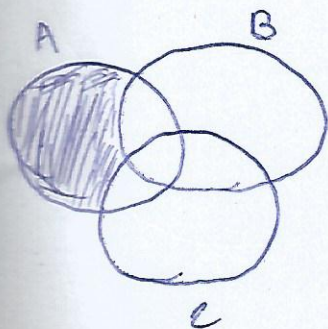


c)  $(A-B) \cap B = \emptyset$ : Pelo diagrama de Venn

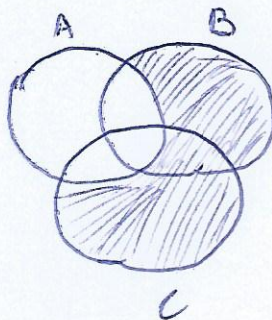


8-

a)  $A - (B \cup C)$



b)  $A^c \cap (B \cup C)$



c)  $A^c \cap (C - B)$

