



Lista de exercícios - Semana 1

- 1) Determine os conjuntos abaixo, listando seus elementos, como no exemplo.

$$P = \{x : x \text{ é letra da palavra AUSTRAL}\}$$

$$P = \{A, U, S, T, R, L\}$$

- a) $A = \{x : x \text{ é algarismo do número } 1105\}$
b) $B = \{x : x \text{ é país da América do Sul que fala espanhol}\}$
c) $C = \{x : x^2 = 100\}$

- 2) Dados os conjuntos $A = \{1, 3, 5, 7\}$, $B = \{0, 2, 4, 5, 7\}$ e $C = \{4, 8, 9, 10\}$, determine:

a) $A \cup B$ b) $B - C$ c) $C \cap A$ d) $(A \cap B) \cup C$

- 3) Determine todos os subconjuntos possíveis do conjunto $A = \{1, 2, 3, 4\}$.

- 4) Alfredo, Bazílio e Cláudio estão montando juntos um álbum de figurinhas. Alfredo e Bazílio têm 6 figurinhas repetidas entre eles; Alfredo e Cláudio, 5 figurinhas em comum; por fim, Bazílio e Cláudio possuem 8 figurinhas repetidas. Além disso, existem 3 figurinhas as quais os três meninos possuem. Se Alfredo tem 50 figurinhas, Bazílio, 43 figurinhas, e Cláudio, 60 figurinhas, então quantas figurinhas eles vão conseguir colocar no álbum?

- 5) Classifique os números a seguir em racionais ou irracionais.

a) 4 b) π c) $\frac{6}{11}$ d) $-12,6$ e) $2,3555\dots$ f) $\frac{\sqrt{5} + 1}{2}$

- 6) Dados os intervalos $A = [3, 7]$, $B =] - 1, 5]$ e $C =] - \infty, 0[$, determine:

a) $A \cup B$ b) $B \cap C$ c) $B - A$ d) $A \cap C$ e) $B \cup C$

- 7) Complete corretamente a tabela:

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \vee q$	$p \wedge q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$
V	V						
V	F						
F	V						
F	F						

- 8) Determine se as proposições a seguir são verdadeiras ou falsas

- a) O Brasil fica na Europa.
b) O futebol é um esporte popular no Brasil e a moeda do Brasil é o euro
c) $4 \times 5 = 9$ ou $6^2 = 36$
d) Se a palavra CESTA começa com a letra S, então os dinossauros ainda existem.
e) Todo time de futebol catarinense é, também, um time brasileiro.



9) Tente demonstrar as seguintes proposições:

a) n é múltiplo de 5 \Leftrightarrow o último dígito de n é 0 ou 5

b) $ABCD$ é um quadrado $\Rightarrow ABCD$ é um retângulo

GABARITO:

- 1) a) $A = \{1, 0, 5\}$
 b) $B = \{\text{Argentina, Bolívia, Chile, Colômbia, Equador, Paraguai, Peru, Uruguai, Venezuela}\}$
 c) $C = \{-10, 10\}$

- 2) a) $A \cup B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 7\}$
 b) $B - C = \{0, 2, 5, 7\}$
 c) $C \cap A = \emptyset$
 d) $(A \cap B) \cup C = \{4, 5, 7, 8, 9, 10\}$

- 3) $S_1 = \emptyset$ $S_2 = \{1\}$ $S_3 = \{2\}$ $S_3 = \{3\}$
 $S_5 = \{4\}$ $S_6 = \{1, 2\}$ $S_7 = \{1, 3\}$ $S_8 = \{1, 4\}$
 $S_9 = \{2, 3\}$ $S_{10} = \{2, 4\}$ $S_{11} = \{3, 4\}$ $S_{12} = \{1, 2, 3\}$
 $S_{13} = \{1, 2, 4\}$ $S_{14} = \{1, 3, 4\}$ $S_{15} = \{2, 3, 4\}$ $S_{16} = \{1, 2, 3, 4\} = A$

4) 137 figurinhas

5) a) Racional b) Irracional c) Racional d) Racional e) Racional f) Irracional

- 6) a) $A \cup B =] - 1, 7]$
 b) $B \cap C =] - 1, 0[$
 c) $B - A =] - 1, 3[$
 d) $A \cap C = \emptyset$
 e) $B \cup C =] - \infty, 5]$

7)

p	q	$\neg p$	$\neg q$	$p \vee q$	$p \wedge q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$
V	V	F	F	V	V	V	V
V	F	F	V	V	F	F	F
F	V	V	F	V	F	V	F
F	F	V	V	F	F	V	V

8) a) Falsa b) Falsa c) Verdadeira d) Verdadeira e) Verdadeira