



Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus Tubarão  
Curso: Licenciatura EaD em Matemática  
Unidade Curricular: Tópicos de Matemática Elementar  
Semestre: 2020.1  
Professor: Guilherme Sada Ramos

## Atividade de revisão 1 TME

Para o tópico 1 de nossa disciplina, você deve consultar os seguintes conteúdos, que estão no Livro Virtual 1:

- Conjuntos, operações entre conjuntos.  
Relembre: noção de conjunto; união, intersecção e diferença entre dois conjuntos; intervalos reais.
- Conjuntos numéricos.  
Relembre: conjunto dos naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais. Módulo de números reais.
- Equações e inequações polinomiais, de primeiro e segundo graus.  
Relembre: princípio aditivo e multiplicativo, método de completar quadrados.

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)  $\pi$    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) Resolva, pelo método de completar quadrados, as seguintes equações polinomiais do segundo grau:

a)  $x^2 - 8x + 12 = 0$   
b)  $x^2 + 10x + 24 = 0$   
c)  $x^2 - 6x - 16 = 0$   
d)  $x^2 - 12x + 39 = 0$

8) Qual é o conjunto solução das inequações:

a)  $4x - 14 > 4$ ?  
b)  $x^2 - 6x + 8 \geq 0$ ?  
c)  $\frac{x - 10}{2x + 6} \leq 0$ ?

9) Considerando os exercícios finais do segundo material do tópico 1, determine o conjunto dos pontos:

- a) cuja distância a 4 seja maior ou igual a 6;  
b) cuja distância a  $-1$  seja menor que 2;  
c) cuja distância a 2 seja igual a 5.

10) (Desafio) Há uma antiga rivalidade entre os dois fabricantes de dois refrigerantes: o *Grud-Cola* e o *Pimba-Cola*. Para saber qual é o preferido em uma certa região, foi feita uma pesquisa entre 300 jovens dessa localidade. Nesta pesquisa, constatou-se que:

- 134 jovens não bebem *Grud-Cola*.
- 50 jovens bebem apenas *Pimba-Cola*.
- entre os jovens que bebem *Grud-Cola*, metade bebe também *Pimba-Cola*, e metade não bebe *Pimba-Cola*.

Sabendo-se que todos os jovens responderam à pesquisa feita, determine qual dos dois refrigerantes é mais consumido pelos jovens entrevistados.

11) (Desafio) Quantos números inteiros possui o conjunto solução da inequação  $2x^2 - 16x + 12 \leq 0$ ?



## 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) a)  $x^2 - 8x + 16 = -12 + 16$   
 $(x - 4)^2 = 4$   
 $x - 4 = \pm\sqrt{4}$   
 $x - 4 = 2 \Rightarrow x = 6$   
 $x - 4 = -2 \Rightarrow x = 2$   
 $S = \{2, 6\}$

- b)  $x^2 + 10x + 25 = -24 + 25$   
 $(x + 5)^2 = 1$   
 $x + 5 = \pm\sqrt{1}$   
 $x + 5 = 1 \Rightarrow x = -4$   
 $x + 5 = -1 \Rightarrow x = -6$   
 $S = \{-4, -6\}$



c)  $x^2 - 6x + 9 = 16 + 9$

$$(x - 3)^2 = 25$$

$$x - 3 = \pm\sqrt{5}$$

$$x - 3 = 5 \Rightarrow x = 8$$

$$x - 3 = -5 \Rightarrow x = -2$$

$$S = \{-2, 8\}$$

d)  $x^2 - 12x + 36 = -39 + 36$

$$(x - 6)^2 = -3$$

A equação não tem solução, pois nenhum valor real ao quadrado dá resultado negativo.

$$S = \emptyset$$

8) a)  $S = \left\{x \in \mathbb{R} : x > \frac{9}{2}\right\}$

b)  $S = \{x \in \mathbb{R} : x \leq 2 \text{ ou } x \geq 4\}$

c)  $S = \{x \in \mathbb{R} : -3 < x \leq 10\}$

9) a)  $A = \{x \in \mathbb{R} : x \leq -2 \text{ ou } x \geq 10\}$

b)  $B = \{x \in \mathbb{R} : -3 < x < 1\}$

c)  $C = \{x \in \mathbb{R} : x = -3 \text{ ou } x = 7\} = \{-3, 7\}$

10) O refrigerante mais consumido é *Grud-Cola*, com 166 consumidores, contra 133 de *Pimba-Cola*.

11) 7 números (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)