## Ministério da Educação



## Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri Faculdade de Ciências Sociais, Aplicadas e Exatas - FACSAE Departamento de Ciências Exatas - DCEX



Disciplina: Matemática Elementar I Semestre: 2020/2 Prof. Me. Luiz C. M. de Aquino

## Avaliação I

## Instruções

- Todas as justificativas necessárias na solução de cada questão devem estar presentes nesta avaliação;
- As respostas finais de cada questão devem estar escritas de caneta;
- Esta avaliação tem um total de 30,0 pontos.
- 1. [6,0 pontos] Considere os conjuntos  $A = \{-4, -3, 8, 9\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid x < 7\}$  e  $C = \{x \in \mathbb{N} \mid x > 5\}$ . Determine:
  - (a)  $A \cup B$
  - (b)  $B \cap C$
  - (c)  $B \setminus A$
  - (d)  $(B \cup C) \cap A$
- 2. [6,0 pontos] Suponha que  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 x 6 = 0\}$  e  $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid -5 \le x < 6\}$ . Classifique em Verdadeiro ou Falso:
  - ( )  $A \cap B = \{-2, 3\}$
  - $(\ )\ n(B) = 10$
  - $() A \cup B = A$
  - $() A \neq \emptyset$
  - $() A B = \emptyset$
- 3. [6,0 pontos] Determine os elementos de cada relação binária abaixo, considerando que  $A = \{-2, 0, 2\}$  e  $B = \{-5, 0, 4\}$ .
  - (a)  $R = \{(x, y) \in A \times B \mid y = x 3\}$
  - (b)  $R = \left\{ (x, y) \in A \times B \mid y = \frac{9}{2}x 5 \right\}$
  - (c)  $R = \left\{ (x, y) \in B \times A \mid y = \frac{x-4}{2} \right\}$
  - (d)  $R = \{(x, y) \in B \times B \mid y = -1 x\}$
- 4. [6,0 pontos] Sejam os conjuntos  $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 < x < 3\}$  e  $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 < x \le 2\}$ . Represente graficamente os produtos cartesianos abaixo.
  - (a)  $A \times B$
  - (b)  $B \times A$
  - (c)  $A \times A$
  - (d)  $B \times B$
- 5. [6,0 pontos] Seja  $f: A \to B$  dada por f(x) = 2x 1, sendo que  $A = \{-1, 0, 1\}$  e  $B = \{-4, -3, -1, 0, 1, 5\}$ . Identifique o domínio, o contradomínio e a imagem de f.