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: 2021/1 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 $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}, B = \{x \in \mathbb{Z} \mid x < 1\} \text{ e } C = \{x \in \mathbb{N} \mid x > 1\}.$ Determine:
 - (a) $A \cap C$
 - (b) $B \cap C$
 - (c) $A \setminus C$
 - (d) $A \setminus B$
- 2. [6,0 pontos] Determine os elementos de cada relação binária abaixo, considerando que $A = \{-2, 1, 3\}$ e $B = \{-5, 0, 7\}$.

(a)
$$R = \left\{ (x, y) \in B \times A \mid y = \frac{2}{7}x + 1 \right\}$$

(b)
$$R = \left\{ (x, y) \in A \times A \mid y = -\frac{4 + 2x}{5} \right\}$$

- 3. [6,0 pontos] Sejam os conjuntos $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 3\}$ e $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid -4 \le x < 1\}$. Determine os elementos da relação binária $R = \{(x, y) \in A \times B \mid x y > 2\}$.
- 4. [6,0 pontos] Seja uma função real f tal que (x+1)f(1-x)=(1-x)f(x)-1, para todo x real. Calcule o valor de f(1).
- 5. [6,0 pontos] Seja $f: A \to B$ dada por $f(x) = -\frac{5}{8}x + \frac{3}{8}$, sendo que:

$$A = \{-1, \, 0, \, 1\}, \quad B = \left\{-1, -\frac{1}{2}, \, -\frac{1}{4}, \, 0, \, \frac{3}{8}, \, \, 1, \, 2\right\}$$

Identifique o domínio, o contradomínio e a imagem de f.