



1ª Prova	Matemática Aplicada à Tecnologia	
Prof.: Sérgio	Data: 26/Set/2022	Turno: Tarde
Curso:	Nome:	
Período: 22.1	Turma(s): <input type="text"/>	Matrícula: <input type="text"/>

Observações: Use a constante \textcircled{S} como sendo igual a

1ª Questão Considerando o conjunto $A = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$ e as relações:

$$\mathcal{R}_1 = \{(x, y) \in A \times A / y = x^2 - \textcircled{S} + 1\} \text{ e}$$

$$\mathcal{R}_2 = \{(x, y) \in A \times A / x = 2y + \textcircled{S} - 5\}$$

de A em A . Determine:

i) O conjunto imagem da relação \mathcal{R}_1 :

- (a) $\{-3, -2, 1\}$ (d) $\{-3, 2\}$ (g) $\{-4, -1, 4\}$ (j) $\{-2, 3\}$
 (b) $\{-2, -1, 2\}$ (e) $\{-4, -3, 0\}$ (h) $\{0, 1, 4\}$ (k) $\{1, 2\}$
 (c) $\{-4, 1\}$ (f) $\{2, 3\}$ (i) $\{-1, 0, 3\}$ (l) NDA

ii) O conjunto domínio da relação \mathcal{R}_2 :

- (a) $\{-4, -2, 0, 2\}$ (e) $\{-4, -1, 1, 4\}$ (i) $\{-2, 0, 2\}$
 (b) $\{-2, -1, 1, 2\}$ (f) $\{-3, -1, 0, 1, 3\}$ (j) $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$
 (c) $\{-3, -1, 1, 3\}$ (g) $\{-4, -2, 0, 2, 4\}$ (k) $\{-3, -2, 2, 3\}$
 (d) $\{-4, -2, 0, 2, 4\}$ (h) $\{-3, -2, 2, 3\}$ (l) NDA

iii) Assinale com a letra **V** para VERDADEIRO ou a letra **F** para FALSO, justificando cada um dos itens abaixo:

- (a) () O par $(1, (2 - \textcircled{S})) \in \mathcal{R}_1$. (d) () O par $(-3, (\textcircled{S} - 2)) \in \mathcal{R}_2$.
 (b) () O conjunto \mathcal{R}_1 possui apenas 5 elementos (pares). (e) () O conjunto \mathcal{R}_2 possui mais do que 4 elementos (pares).
 (c) () \mathcal{R}_1 é uma função. (f) () \mathcal{R}_2 é uma função.

2ª Questão Considere as seguintes funções abaixo:

$$a(x) = x + (\textcircled{S} - 5) \text{ e } b(x) = x^2 - 2\textcircled{S}x + S^2 - 4$$

i) Faça um esboço gráfico indicando: as raízes, vértices e interseções com o eixo y , caso existam.

- (a) $a(x)$ (b) $b(x)$

ii) Determine quais as soluções para a equação $b(x) = 5$.

- (a) $\{1, 7\}$ (c) $\{5, 11\}$ (e) $\{3, 9\}$ (g) $\{0, 6\}$ (i) $\{2, 8\}$ (k) $\{-3, 3\}$
 (b) $\{-1, 5\}$ (d) $\{6, 12\}$ (f) $\{-2, 4\}$ (h) $\{4, 10\}$ (j) $\{-4, 2\}$ (l) NDA

iii) Determine o conjunto solução da inequação $b(x) \leq 5$.

- (a) $[4, 10]$ (d) $[0, 6]$ (g) $[-2, 4]$ (j) $[2, 8]$
 (b) $[-3, 3]$ (e) $[-1, 5]$ (h) $[3, 9]$ (k) $[6, 12]$
 (c) $[5, 11]$ (f) $[-4, 2]$ (i) $[1, 7]$ (l) NDA

Boa Sorte

Matemática Aplicada à Tecnologia	Prof.: Sérgio
1ª Prova - 22.1	Data: 26/Set/2022
Nome: <input type="text"/>	Turma(s): <input type="text"/> - Tarde
Matrícula: <input type="text"/>	Assinatura: <input type="text"/>