



1ª Prova

Matemática Aplicada à Tecnologia

Prof.: Sérgio Data: 26/Set/2022

Turno: Tarde

Curso: Nome:

Período: 22.1

Turma(s):

Matrícula:

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:

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

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

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

Nome:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Matrícula:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Assinatura