



Final

Matemática Aplicada à Tecnologia

Prof.: Sérgio Data: 24/Mar/2014

Turno: Noite

Curso: Nome:

Período: 13.2

Turma(s):

Matrícula:

Observações: Use a constante \underline{S} como sendo o último número de sua matrícula, nas questões abaixo e assinale apenas as alternativas correspondentes a cada item de cada questão.

1ª Questão Responda aos itens abaixo, considerando os seguintes conjuntos:

$$\mathcal{U} = \{0, 1, 2, \dots, (\underline{S} + 8)\}, \quad \mathcal{V} = \{\underline{S}, 2\underline{S}, 4\underline{S}\} \quad \text{e} \quad \mathcal{W} = \{6, 8, 10, 12\}$$

1. O número de elementos dos conjuntos $\mathcal{U} \times \mathcal{W}$ e do conjunto $\mathcal{P}(\mathcal{U} \cap \mathcal{V})$ são:

- | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|---------|
| (a) 48 | (d) 68 | (g) 56 | (j) 60 | (m) 72 |
| (b) 2 | (e) 52 | (h) 44 | (k) 4 | (n) NDA |
| (c) 36 | (f) 40 | (i) 64 | (l) 8 | |

2. O domínio e a imagem da relação $\mathcal{R} = \{(x, y) \in A \times A / y = 2x\}$, considerando o conjunto $A = \mathcal{V} \cup \mathcal{W}$, são respectivamente:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| (a) $\{-2, -1, 6\}$ e $\{-4, -2, 12\}$ | (g) $\{6, 9, 18\}$ e $\{12, 18, 36\}$ |
| (b) $\{3, 6\}$ e $\{6, 12\}$ | (h) $\{1, 2, 6\}$ e $\{2, 4, 12\}$ |
| (c) $\{2, 4, 6\}$ e $\{4, 8, 12\}$ | (i) $\{6, 12\}$ e $\{12, 24\}$ |
| (d) $\{0, 6\}$ e $\{0, 12\}$ | (j) $\{5, 6, 10\}$ e $\{10, 12, 20\}$ |
| (e) $\{6, 7, 14\}$ e $\{12, 14, 28\}$ | (k) $\{6, 8, 16\}$ e $\{12, 16, 32\}$ |
| (f) $\{4, 6, 8\}$ e $\{8, 12, 16\}$ | (l) NDA |

2ª Questão Considere as seguintes funções

$$a(x) = x - \underline{S}, \quad b(x) = -(x - \underline{S})^2 + 4, \quad c(x) = |x - \underline{S}| - 2 \quad \text{e} \quad d(x) = 3^{(x+\underline{S})} - 3.$$

1. O conjunto formado pelas raízes das funções $a(x)$, $b(x)$, $c(x)$ e $d(x)$ é:

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

