UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

http://www.mat.ufpb.br/sergio

-1ª Lista/Roteiro — Matemática Aplicada à Tecnologia

Prof.: *Sérgio* Data: *02/Nov/2013* Turno: *Noite*

Curso: Nome:

Período: *13.2* Turma(s): ☐☐ Matrícula: ☐☐☐☐☐☐☐☐

1ª Questão Considerando os seguintes conjuntos:

- Universo $\mathcal{U} = \{$*todas as letras distintas do seu nome completo*$\}$;
- $\mathcal{L} = \{$*as 5 primeiras letras distintas do seu nome completo*$\}$;
- $\mathcal{C} = \{$*as 4 primeiras consoantes distintas do seu nome completo*$\}$;
- $\mathcal{V} = \{$*as 3 primeiras vogais distintas do seu nome completo*$\}$.

Determine:

a) $\mathcal{L} \cap \mathcal{C}^c$ **c)** $\mathcal{P}(\mathcal{L} \cap \mathcal{C})$

b) $(\mathcal{L} - \mathcal{C}) \cap (\mathcal{L} - \mathcal{V})$ **d)** $\mathcal{V} \times \mathcal{C}$

2ª Questão Assinale as alternativas abaixo, com (**V**) VERDADEIRO ou (**F**) FALSO, **justificando cada resposta dada**, considerando os conjuntos $\mathcal{U}$, $\mathcal{L}$, $\mathcal{C}$ e $\mathcal{V}$ da questão anterior.

a) ( ) $\mathcal{C} \times \mathcal{V}$ possui 64 elementos **c)** ( ) $\{\mathcal{V}\} \in \mathcal{P}(\mathcal{L})$

b) ( ) $\mathcal{P}(\mathcal{L} - \mathcal{C})$ possui 9 elementos **d)** ( ) $\{(B, A)\} \in \mathcal{P}(\mathcal{U} \times \mathcal{V})$

3ª Questão Considerando o conjunto $A = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$, determine os domínios, as imagens e verifique quais das relações, de A em A, definidas abaixo são funções:

a) $\mathcal{R}_1 = \{(-3, 2), (-2, 2), (-1, 2), (0, 0), (1, 2), (2, 2), (3, 2)\}$

b) $\mathcal{R}_2 = \{(-3, 4), (-2, 4), (-1, 2), (0, 0), (1, 2)\}$

c) $\mathcal{R}_3 = \{(x, y) \in A \times A / y^2 = x\}$

d) $\mathcal{R}_4 = \{(x, y) \in A \times A / x = -y + 1\}$

4ª Questão Considere os intervalos $A = [0, 1] \cup (2, 3)$ e $B = (1, 5)$. Exiba os gráficos e determine os domínios e as imagens das funções (de A em B) definidas abaixo:

a) $f_1(x) = 3$ **b)** $f_2(x) = x + 1$ **c)** $f_3(x) = 2x - 1$ **d)** $f_4(x) = -x + 4$

Boa Sorte