UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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

1ª Prova

Matemática Aplicada à Tecnologia

Prof.: *Sérgio* Data: *06/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) $\mathcal{L} \cup \mathcal{V}^C$

b) $(\mathcal{L} - \mathcal{C}) \cup (\mathcal{L} - \mathcal{V})$

c) $\mathcal{P}(\mathcal{C}) \cap \mathcal{P}(\mathcal{V})$

d) $\mathcal{C} \times \mathcal{V}$

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) ( ) $n(\mathcal{L} \times \mathcal{C}) = 12$ (nº de elementos)

b) ( ) $n[\mathcal{P}(\mathcal{L} \cap \mathcal{C})] = 4$

c) ( ) $\mathcal{V} \in \mathcal{P}(\mathcal{V})$

d) ( ) $\{(A, B)\} \subset \mathcal{V} \times \mathcal{U}$

3ª Questão Considerando o conjunto $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$, determine os domínios, as imagens e verifique quais das relações, de A em A, definidas abaixo, são funções:

a) $\mathcal{R}_1 = \{(x, y) \in A \times A / y^2 = x\}$

b) $\mathcal{R}_2 = \{(x, y) \in A \times A / x$ é par e y é impar$\}$

4ª Questão Considere os conjuntos $A = [1, 5]$ e $B = (0, 7)$. Exiba os gráficos e determine os domínios e as imagens das funções (de A em B) definidas abaixo:

a) $f_1(x) = x$

b) $f_2(x) = 2x - 1$

Boa Sorte

Matemática Aplicada à Tecnologia Prof.: *Sérgio*

1ª Prova - 13.2 Data: 06/Nov/2013 Turma(s): ☐☐ - Noite

Nome: ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Matrícula: ☐☐☐☐☐☐☐☐

Assinatura