



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



1ª Prova

Matemática Básica I

Prof.: Sérgio Data: 02/Mai/2000

Turno: Manhã

Curso: Nome:

Período: 00.1

Turma(s):

Matrícula:

**1ª Questão** Dados os conjuntos  $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  e  $B = \{a, b, c, d, e, f\}$ .

a) A relação  $\mathcal{R} = \{(0, c), (3, e), (4, e), (1, a), (2, a), (1, c), (5, f)\}$  é uma função? (Justifique). Estabeleça o domínio e a imagem desta relação;

b) Encontre uma relação  $\mathcal{S}$  entre os conjuntos  $A$  e  $B$  com  $\text{dom}(\mathcal{S}) = \{\text{pares}\}$  e  $\text{im}(\mathcal{S}) = \{\text{vogais}\}$ , tal que  $\mathcal{S}$  seja uma função.

**2ª Questão** Dada as funções  $a(x) = x^2 + x - 6$  e  $b(x) = x^2 - 9$ . Encontre o domínio da função  $c(x) = \sqrt{\frac{a(x)}{b(x)}}$ .

**3ª Questão** Dadas as funções abaixo, esboce o gráfico e determine o domínio e a imagem de cada uma delas.

a)  $a(x) = -2x + 1$

b)  $b(x) = -(x - 1)^2 + 4$

c)  $c(x) = \begin{cases} -1 & \text{se } x \leq -1 \\ -x + 2 & \text{se } x > -1 \end{cases}$

d)  $d(x) = \begin{cases} -x^2 & \text{se } x \leq -1 \\ x + 2 & \text{se } -1 < x < 2 \\ x^2 & \text{se } x \geq 2 \end{cases}$

Boa Sorte