



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



1ª Prova

Matemática Básica I

Prof.: Sérgio Data: 03/Mai/2000

Turno: Manhã

Curso: Nome:

Período: 00.1

Turma(s):

Matrícula:

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

- a) A relação  $\mathcal{R} = \{(a, 1), (b, 1), (c, 2), (d, 3), (e, 1), (f, 5), (b, 2)\}$  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  $\text{dom}(\mathcal{S}) = \{\text{vogais}\}$  e  $\text{im}(\mathcal{S}) = \{\text{pares}\}$ . É possível que  $\mathcal{S}$  seja uma função? (Justifique)

**2ª Questão** Dada as funções  $a(x) = 2x^2 - 8$  e  $b(x) = x^2 + x - 6$ . Encontre o domínio da função  $c(x) = \frac{\sqrt{a(x)}}{\sqrt{b(x)}}$ .

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

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

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)  $d(x) = \begin{cases} -x^2 + 4 & \text{se } x \leq -2 \\ x + 1 & \text{se } -2 < x < 2 \\ x^2 & \text{se } x \geq 2 \end{cases}$

Boa Sorte