



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: Noite

Curso: Nome:

Período: 00.1

Turma(s):

Matrícula:

1ª Questão Dados os conjuntos $A = \{n \in \mathbb{N}, n \leq 8\}$ e $B = \{a, b, c, d, e, f\}$

a) A relação $\mathcal{R} = \{(0, c), (1, e), (2, e), (4, a), (5, c), (6, f), (8, a), (2, f)\}$ 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 $b(x) = x^2 - 4$. Encontre o domínio da função $c(x) = \sqrt{a(x) \cdot b(x)}$.

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

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

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