



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



2ª Prova

Matemática Básica I

Prof.: Sérgio Data: 28/Jun/2001

Turno: Noite

Curso: Nome:

Período: 01.1 Turma: 05

Matrícula:

**1ª Questão (2,0)** Resolver as equações:

a)  $\log_{(x-\mathcal{K}+9)}(11 - \mathcal{K})^2 = 2$       b)  $\frac{(\frac{1}{2})^2}{2^x} = 4^x \sqrt{2^{(2\mathcal{K}-1)}}$

**2ª Questão (2,0)** Considere  $C(x) = x^2 + 2(\mathcal{K} + 1)x + (2\mathcal{K} + 1)$  como sendo a função *custo total* (em **milhares** de dólares) de uma determinada empresa, determine o custo fixo, o custo mínimo (vértice) e trace o gráfico da função  $C(x)$ .

**3ª Questão (2,0)** Na função  $L(x) = \log_{(\mathcal{K}+2)}(x + \mathcal{K} + 2) - 2$  *lucro total* de uma fábrica, determine o ponto de equilíbrio (em **centenas** de unidades) e esboce o gráfico de  $L(x)$ .

**4ª Questão (2,0)** Esboce o gráfico e determine para qual valor (em dólares) o *custo médio*  $CM(x) = \frac{1}{x+1} + \mathcal{K} + 2$  se aproxima, quando a produção aumenta.

**5ª Questão (2,0)** Se a função  $R(x) = 2^{(x-\mathcal{K}-5)} - 4$  representa a função *receita* (em **milhões** de dólares) de uma determinada empresa, a partir de quantas unidades vendidas a empresa terá uma receita superior a U\$ 4.000.000,00. Esboce o gráfico de  $R(x)$ .

**Observações:**

- a) Considere a constante  $\mathcal{K}$  como sendo o último número da sua matrícula;
- b) Em todos os gráficos desta prova, encontrar caso existam, os pontos do gráfico que "cortam" os eixos  $x$  e  $y$ .