



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



3ª Prova

Complementos de Matemática

Prof.: Sérgio Data: 03/Jul/2006

Turno: Manhã

Curso: Nome:

Período: 05.2

Turma: 02

Matrícula:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Observação: Em todas as questões desta prova, substitua a constante \mathcal{K} por .

1ª Questão Para a função $a(x) = x^3 - 3x^2 - 24x + 52 - \mathcal{K}$,

- a) encontre o(s) ponto(s) críticos, caso existam;
- b) verifique em qual(is) intervalo(s) a função é crescente e decrescente;
- c) determine em qual(is) intervalo(s) a função possui concavidade positiva e negativa;
- d) encontre o(s) ponto(s) de máximo e de mínimo local e absoluto, caso existam;
- e) trace o gráfico.

2ª Questão Um prefeito planeja construir uma área de recreação junto à uma estrada. A área retangular, com $(625 - 50\mathcal{K} + \mathcal{K}^2) m^2$, será totalmente cercada. Quais serão as dimensões dessa área e a menor quantidade de cerca necessária?

3ª Questão Dada a função $f(x) = -\mathcal{K}x^2 + 9\mathcal{K}$:

- a) Calcule $\int f(x)dx$;
- b) Determine a primitiva que passa pelo ponto $(3, 3)$;
- c) Calcule a área acima do eixo x e abaixo do gráfico da função $f(x)$, usando o teorema fundamental do cálculo (esboce o gráfico).

Boa Sorte

Complementos de Matemática

3ª Prova - 05.2

Data: 03/Jul/2006

Prof.: Sérgio

Turma: 02 - Manhã

Nome:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matrícula:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Assinatura