



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

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

2ª Questão Um prefeito planeja construir uma área de recreação junto a 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 $f(x) = -\mathcal{K}x^2 + 9\mathcal{K}$:

- Calcule $\int f(x)dx$;
- Determine a primitiva que passa pelo ponto $(3, 3)$;
- 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

Nome:

Matrícula:

Assinatura