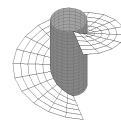




UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



4ª Prova

Matemática Básica I

Prof.: Sérgio Data: 27/Set/2000

Turno: Manhã

Curso: Nome:

Período: 00.1 Turma: 01

Matrícula:

Considere a constante  $\mathcal{K}$  como sendo o último número da sua matrícula.

**1ª Questão (3,0)** Para a seguinte função de custo total  $y_c = f(x) = x^2 + x + (\mathcal{K} + 1)^2$ .

- Encontre as funções custo médio  $\bar{y}_c$ , custo marginal, custo médio marginal e custo marginal médio;
- Ache o valor de custo médio mínimo;
- Verifique que neste ponto de mínimo, o custo marginal e o custo médio são iguais.

**2ª Questão (3,0)** A função de receita total de uma fábrica de automóveis é expressa pela equação  $R = -x^2 - 2x(\mathcal{K} - 15)$ ;

- Qual é a receita máxima que esta companhia pode esperar obter?
- Determine as funções de receita média e receita marginal?
- Num único gráfico, trace as funções de receita total, média e marginal.

**3ª Questão (3,0)** Dada as funções de demanda  $y = f(x) = (24 - 2\mathcal{K}) - x$  e de custo  $y_c = c(x) = -30x + (\mathcal{K} - 2)$  de uma empresa:

- Encontre a receita máxima;
- Ache o lucro máximo desta empresa.

**4ª Questão (1,0)** Calcule os pontos críticos das funções  $f(x) = \ln(x^2 - 4(\mathcal{K} + 1)x + 7)$  e  $g(x) = -2xe^{x-(10-\mathcal{K})^2}$ .

Prova	Data	Turma	Turno	Local
Final	03/10 terça	01 e 02	Manhã	sala CCSA 201

Boa Sorte