



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



4ª Prova

Matemática Básica I

Prof.: Sérgio Data: 24/Set/2002

Turno: Manhã

Curso: Nome:

Período: 02.1 Turma: 06

Matrícula:

1ª Questão Derive e encontre o(s) ponto(s) crítico(s) das seguintes funções :

1.a) $a(x) = -2x^3 - 3\mathcal{K}x^2 + 36\mathcal{K}^2x$

(a) $\{-15, 10\}$ (c) $\{-6, 4\}$ (e) $\{-12, 8\}$

(b) $\{-9, 6\}$ (d) $\{-3, 2\}$

1.b) $b(x) = \frac{x^2 - x + 6 - \mathcal{K}}{x^2 + 6 - \mathcal{K}}$

(a) $\{\pm 2\}$ (c) $\{\pm\sqrt{2}\}$ (e) $\{\pm 1\}$

(b) $\{\pm\sqrt{3}\}$ (d) $\{\pm\sqrt{5}\}$

1.c) $c(x) = (x^2 - 4\mathcal{K}^2 + 1)e^{(\mathcal{K}-x)}$

(a) $\{-7, 9\}$ (c) $\{-5, 7\}$ (e) $\{-3, 5\}$

(b) $\{-1, 3\}$ (d) $\{-9, 11\}$

2ª Questão Dada a função

$$d(x) = (-1)^{\mathcal{K}} [x^3 - (3\mathcal{K} + 3)x^2 + (3\mathcal{K}^2 + 6\mathcal{K} - 24)x]$$

2.a) Determine o(s) intervalo(s) onde a função é crescente (decrescente).

(a) $(-\infty, 0) \cup$ (c) $(3, 9)$ (e) $(-1, 5)$

$(6, \infty)$ (d) $(-\infty, 2) \cup$

(b) $(1, 7)$ $(8, \infty)$

2.b) Determine onde a função tem concavidade positiva (negativa).

- (a) $(-\infty, 4)$ (c) $(5, \infty)$ (e) $(-\infty, 2)$
(b) $(3, \infty)$ (d) $(-\infty, 6)$

2.c) Esboce o gráfico.

3ª Questão Sendo o custo total $c(x) = x^3 - 2\mathcal{K}x^2 + (\mathcal{K}^2 + 10)x$, qual é o custo médio mínimo?

- (a) 24 (c) 10 (e) 31
(b) 17 (d) 3

4ª Questão Dada as funções demanda $d(x) = 18 + 2\mathcal{K} - x$ e de custo total $c(x) = 2x + 14 + \mathcal{K}$.

4.a) Ache a receita máxima.

- (a) 169 (c) 121 (e) 100
(b) 144 (d) 196

4.b) Determine o lucro máximo.

- (a) 66 (c) 150 (e) 84
(b) 126 (d) 104

Observações:

- a) Considere a constante \mathcal{K} o valor contido na tabela abaixo.
b) Preencher com um **X** as respostas das questões anteriores, nas respectivas colunas da tabela de respostas abaixo.

Tabela de respostas								
$\mathcal{K} =$	1 a)	1 b)	1 c)	2 a)	2 b)	3	4 a)	4 b)
(i)								
(ii)								
(iii)								
(iv)								
(v)								
