



Final

Matemática Básica I

Prof.: Sérgio Data: 28/Ago/2001

Turno: Manhã

Curso: Nome:

Período: 01.1 Turma: 02

Matrícula: 

1ª Questão (2,5) Em uma fábrica de componentes eletrônicos, suponha que o custo fixo de produção de um determinado componente seja de U\$ 5.400,00 e o custo variável seja de  $\frac{2\mathcal{K} + 5}{2}$  dólares por unidade.

- Qual o **custo médio** para a produção de 3.000 e 4.000 componentes?
- Se cada componente for vendido ao preço de  $(10 + \mathcal{K})$  dólares. Qual é o **ponto de equilíbrio**?
- Quantos componentes devem ser vendidos para que a fábrica obtenha um **lucro** igual à U\$ 5.400,00?

2ª Questão (1,25) Na função  $L(x) = -(1/2)^{(x-6-\mathcal{K})} + 2^{(5-\mathcal{K})}$  lucro total de uma fábrica, determine o **ponto de equilíbrio** (em centenas de unidades) e esboce o **gráfico** de  $L(x)$ .

3ª Questão (1,25) Esboce o **gráfico** e determine para qual **valor** (em dólares) o **custo médio**  $CM(x) = \frac{1}{x+2} + (10 - \mathcal{K})$  se aproxima, quando a produção aumenta.

4ª Questão (2,5) Seja  $a(x) = \begin{cases} \log_3(x+3) + (\mathcal{K} - 5) & \text{se } x \leq -2 \\ x^2 + (3 - \mathcal{K})x - 2(\mathcal{K} - 1) & \text{se } -2 < x \leq \mathcal{K} \\ x - \mathcal{K} & \text{se } x > \mathcal{K} \end{cases}$

- Faça o **gráfico** de  $a(x)$ ;
- A função  $a(x)$  é **contínua** em  $x = -2$  e  $x = \mathcal{K}$ ? (Justifique)

5ª Questão (2,5) Dada a função  $m(x) = -x^3 + 3(10 - \mathcal{K})x^2 - (200 - \mathcal{K})$ :

- Determine os intervalos onde a função é **crescente**;
- Determine os intervalos onde a função tem **concavidade positiva**;
- Esboce o **gráfico** da função.

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