



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



Final

Matemática Básica I

Prof.: Sérgio Data: 05/Abr/2001

Turno: Manhã

Curso: Nome:

Período: 00.2

Turma(s):

Matrícula:

1ª Questão (1,0) Resolva a seguinte inequação: $\frac{(x-2)^2 - 4}{-x^2 + (11-K)^2} \leq 0$

2ª Questão (1,0) Uma fábrica de peças para automóveis, tem uma demanda dada pela função $d(x) = (130 + 10K) - x$, onde x é o número de peças. Qual é a função receita $R(x)$ desta fábrica? Faça o gráfico da função receita média.

3ª Questão (1,0) Se $R(x) = \log_{(K+4)}(x + K + 4) - 2$ representa a função receita (em milhões de dólares) de uma determinada empresa, a partir de quantas unidades vendidas a empresa terá uma receita superior a US\$ 1.000.000,00. Esboce o gráfico de $R(x)$.

4ª Questão (1,0) Resolver uma das equações:

a) $\log_{(\frac{1}{x-K+9})} \frac{1}{(11-K)^2} = 2$ b) $\frac{(\frac{1}{9})^2}{3^x} = 27^x \sqrt{\frac{1}{3^{(2K)}}}$

5ª Questão (2,0) Dada a função $a(x) = \begin{cases} 2^{x+2} & \text{se } x \leq -2 \\ x+1 & \text{se } -2 < x \leq K \\ -x^2 + K^2 & \text{se } x > K \end{cases}$, faça o gráfico e verifique se é contínua em $x = K$? (Justifique)

6ª Questão (1,0) Calcule, caso exista, o limite $\lim_{x \rightarrow (K+1)} \frac{x + (K+1)}{x^2 - (K+1)^2}$

7ª Questão (1,0) Seja $g(x) = \ln \left\{ [x^2 - 2(K+1)x + (K+1)^2]^3 \right\}$. Calcule o(s) ponto(s) crítico(s) da função $g(x)$.

8ª Questão (2,0) Dada a função $m(x) = -x^3 + 3(K+1)x^2 + (20-K)$. Esboce o gráfico da função, determinando os intervalos onde a função é crescente e onde a função tem concavidade positiva.

Boa Sorte

⁰Obs.: Considere a constante K como sendo o último número da sua matrícula.