



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



Final

Complementos de Matemática

Prof.: Sérgio Data: 07/Jun/2005

Turno: M+N

Curso: Nome:

Período: 04.2

Turma(s):

Matrícula:

Observação: Em toda as questões desta prova, substitua a constante \mathcal{K} pelo número .

1ª Questão [1,5] Um livro contendo $(200 - 10\mathcal{K})$ páginas, é impresso em 2 horas por $(25 - \mathcal{K})$ impressoras, sendo utilizados $50 m^2$ de papel. Com o dobro de papel, o dobro de impressoras e o dobro de páginas, o livro será impresso em quantas horas/minutos?

2ª Questão [1,5] Dois postos de abastecimento misturam água ao álcool que vendem. No primeiro deles, o dono do posto adiciona 7 litros de água para cada $(320 + 10\mathcal{K})$ litros de álcool e o dono do segundo posto, adiciona 13 litros de água para cada $(510 - 10\mathcal{K})$ litros de álcool. Qual dos postos o álcool é mais “aguado” e em quantos porcentos, em relação ao outro?

3ª Questão [2,0] Dadas as funções

$$a(x) = (x + 2 - \mathcal{K})^2 - 3 \text{ e } b(x) = |x + 1 - \mathcal{K}|$$

resolva numérica e graficamente a seguinte desigualdade $a(x) \geq b(x)$.

4ª Questão [2,0] Fazer os gráficos das seguintes funções, determinando, caso existam, os pontos de intersecção com os eixos e as assíntotas:

a) $c(x) = 2^{(x+3)} - 2^{|2-\mathcal{K}|}$

b) $d(x) = \frac{1}{x + \mathcal{K} + 1} + 1$

5ª Questão [3,0] Para a função

$$f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 6(\mathcal{K}^2 + \mathcal{K})x$$

- 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, caso existam;
- trace os gráfico da função.

Boa Sorte

Nome:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matrícula:

--	--	--	--	--	--	--	--

Assinatura