



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



Final

Complementos de Matemática

Prof.: Sérgio Data: 17/Jul/2006

Turno: Manhã

Curso: Nome:

Período: 05.2

Turma(s):

Matrícula:

**Observação:** Substitua a constante  $\mathcal{K}$  pelo número , em todas as questões desta prova.

**1ª Questão [2,0]** 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 triplo de páginas, o livro será impresso em quantos minutos?

**2ª Questão [2,0]** Dadas as funções  $a(x) = (x+2+\mathcal{K})^2 - 3$  e  $b(x) = x+1+\mathcal{K}$  resolva numérica e graficamente a seguinte desigualdade  $a(x) \leq b(x)$ .

**3ª Questão [2,0]** Fazer os gráficos das funções  $c(x) = \left| \frac{1}{x+10-\mathcal{K}} + 1 \right|$  e  $d(x) = \log_2 \left( x + 2^{|5-\mathcal{K}|} \right) - 3$  determinando, caso existam, os pontos de intersecção com os eixos e as assíntotas.

**4ª Questão [2,0]** 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 local e/ou absoluto, caso existam; trace o gráfico da função.

**5ª Questão [2,0]** Calcule a área acima do eixo  $x$  e abaixo do gráfico da função  $g(x) = -x^2 + 4\mathcal{K}^2$ , usando o teorema fundamental do cálculo (esboce o gráfico).

Boa Sorte

Complementos de Matemática

Final - 05.2

Data: 17/Jul/2006

Prof.: Sérgio

Turma(s):  - Manhã

Nome:

Matrícula:

Assinatura