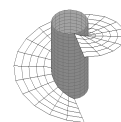




UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



Final

## Complementos de Matemática

Prof.: Sérgio Data: 09/Set/2008

Turno: M+N

Curso: Nome:

Período: 08.1 Turma: 01+02

Matrícula:

**1ª Questão [1,5]** Um livro contendo 200 páginas, é impresso em 2 horas por 25 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 [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 litros de álcool e o dono do segundo posto, adiciona 13 litros de água para cada 510 litros de álcool. Qual dos postos o álcool é mais “aguado” e em quantos porcentos, em relação ao outro?

**3ª Questão [1,5]** Uma substância, de massa molecular 180, contém 40% de carbono, 6,72% de hidrogênio e 53,28% de oxigênio. Sabendo-se que as massas atômicas são  $H = 1$ ,  $C = 12$  e  $O = 16$ , qual a fórmula molecular dessa substância?

**4ª Questão [1,5]** Dada a função  $f(x) = x^2 - 4$ .

- Calcule o “coeficiente de Newton” no ponto  $x = -1$  para a função  $f(x)$ .
- Utilizando a definição, calcule a primeira derivada da função  $f(x)$  no ponto  $x = -1$ , e calcule a segunda derivada pelas propriedades das derivadas.

**5ª Questão [4,0]** Para a função  $f(x) = -2x^3 + 3x^2 + 12x$  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.

Boa Sorte

Complementos de Matemática

Final - 08.1

Data: 09/Set/2008

Prof.: Sérgio

Turma: 01+02 - M+N

Nome:

Matrícula:

Assinatura