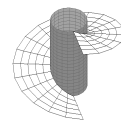




UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



3ª Prova

Matemática Básica I

Prof.: Sérgio Data: 06/Set/2000

Turno: Manhã

Curso: Nome:

Período: 00.1 Turma: 02

Matrícula:

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

1ª Questão (3,0) Dada a função $a(x) = x^2 + x + (\mathcal{K} + 1)$.

- a) Calcule a derivada de $a(x)$ no ponto $x = 2$, utilizando a definição de derivada, isto é, usando limite;
- b) Calcule a derivada de $a(x)$ no ponto $x = 2$, utilizando as propriedades das derivadas.
- c) Encontre a equação da reta tangente ao gráfico de $a(x)$ no ponto $x = 2$.

2ª Questão (3,0) Considere a função $b(x) = -x^4 + 4x^3 - 4x^2 + (\mathcal{K} + 2)$.

- a) Calcule $b'(x)$ e $b''(x)$;
- b) Encontre o(s) ponto(s) crítico(s) da função $b(x)$, caso exista(m);
- c) Faça um esboço do gráfico das funções $b(x)$, considerando apenas a informação do item anterior;

3ª Questão (4,0) Calcule as derivadas das funções abaixo nos respectivos pontos:

- a) $c(x) = \frac{3}{2}x^4 - \frac{2}{3x^3} + \mathcal{K}$; $x = 1$
- b) $d(x) = (x^3 - x)(x^2 - x + \mathcal{K})$; $x = 1$
- c) $f(x) = (2x^3 - x^2 + x + 1)^{(\mathcal{K}+4)}$; $x = 0$
- d) $g(x) = 8\sqrt{\sqrt{x-2} + (\mathcal{K} + 2)}$; $x = 6$

Boa Sorte