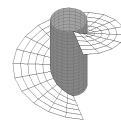




UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



3ª Prova

Matemática Básica I

Prof.: Sérgio Data: 05/Set/2000

Turno: Manhã

Curso: Nome:

Período: 00.1 Turma: 01

Matrícula:

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

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

- a) Calcule a derivada de $a(x)$ no ponto $x = -1$, utilizando a definição de derivada, isto é, usando limite;
- b) Calcule a derivada de $a(x)$ no ponto $x = -1$, utilizando as propriedades das derivadas.
- c) Encontre a equação da reta tangente ao gráfico de $a(x)$ no ponto $x = -1$.

2ª Questão (3,0) Considere a função $b(x) = 3x^4 + 4x^3 - 12x^2 + \mathcal{K}$.

- 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) $c(x) = -\frac{1}{7}x^4 - 3\frac{1}{x^3} + \mathcal{K}$; $x = 1$
- b) $d(x) = (-2x^2 - x)(3x^2 + x - \mathcal{K})$; $x = 0$
- c) $f(x) = (x^3 + x^2 + x + 1)^{(\mathcal{K}+3)}$; $x = 0$
- d) $g(x) = 12\sqrt{\sqrt{x+1} + \mathcal{K}}$; $x = 8$

Boa Sorte