



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



4ª Prova

Matemática Básica I

Prof.: Sérgio Data: 10/Jul/1997

Turno: Noite

Curso: Nome:

Período: 97.1

Turma(s):

Matrícula:

**1ª Questão** Sejam  $f(x) = 2x^3 - 6x$  e  $g(x) = \frac{x^2 + 1}{x}$

- a) Calcule  $f'(x)$  e  $g'(x)$ ;
- b) Encontre o(s) ponto(s) críticos de  $f$  e  $g$  caso existam;
- c) Verifique em qual(is) intervalo(s) a função  $f$  e  $g$  são crescentes e decrescentes;
- d) Encontre o(s) ponto(s) de máximo e de mínimo, caso existam das funções  $f$  e  $g$ ;
- e) Determine em qual região  $f''(x) > 0$  e  $g''(x) > 0$ ;
- f) Trace o gráfico da função  $f$  e  $g$ .

**2ª Questão** Calcule as derivadas das funções abaixo:

- a)  $a(x) = x + \frac{1}{x}$ ;
- b)  $b(x) = \frac{x-1}{x^5}$ ;
- c)  $c(x) = \sqrt[3]{x^2 - x + 1}$ ;
- d)  $d(x) = (x-1)(x^3 - 1)$ .

Boa Sorte