



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



Final

Matemática Básica I

Prof.: Sérgio Data: 17/Jul/1997

Turno: Noite

Curso: Nome:

Período: 97.1

Turma(s):

Matrícula:

**1ª Questão** Dadas as funções abaixo, esboce o gráfico e determine o domínio e a imagem de cada uma delas.

a)  $y = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{se } x \leq -1 \\ x^2 + 5 & \text{se } x > -1 \end{cases}$

b)  $y = \frac{1}{x} - 3$

**2ª Questão** Resolva os seguintes problemas:

a)  $\log_2 \sqrt[6]{16} = x$

b)  $\frac{\log_3 \left(\frac{1}{2}\right) + \log_3 6}{\log_4(2\sqrt{2})}$

**3ª Questão** Dada a função  $f(x) = x^2 - 2x - 1$ :

a) Escreva a "razão incremental"  $\frac{\Delta y}{\Delta x}$  simplificando-a;

b) Calcule  $f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}$  e  $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$ .

**4ª Questão** Seja  $f(x) = 2x^3 - 6x$ :

a) Calcule  $f'(x)$  e encontre o(s) ponto(s) críticos caso existam;

b) Verifique em qual(is) intervalo(s) a função  $f$  são crescentes e decrescentes;

c) Encontre o(s) ponto(s) de máximo e de mínimo, caso existam da função  $f$  e trace o gráfico da função.

*Boa Sorte*