



# UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



2ª Prova

## Matemática Básica I

Prof.: Sérgio Data: 17/Ago/2000

Turno: Noite

Curso: Nome:

Período: 00.1

Turma(s):

Matrícula:

**1ª Questão** Faça os gráficos e encontre as raízes das seguintes funções:

a)  $a(x) = ||x^2 - 1| - 4|$

b)  $b(x) = \frac{2}{x} + 2$

**2ª Questão** Considere a função  $d(x) = \begin{cases} x - 2 & \text{se } x < -2 \\ x^2 - 4 & \text{se } -2 \leq x \leq 2 \\ 2x - 4 & \text{se } x > 2 \end{cases}$ .

a) Faça o gráfico de  $d(x)$ ;

b) A função  $d(x)$  é contínua em  $x = -2$ ? (Justifique) E no ponto  $x = 3$ ?

**3ª Questão** Determinar o(s) valor(es) de  $\beta \in \mathbb{R}$ , que transformam a função  $f(x) = \begin{cases} x^2 - \beta & \text{se } x > 1 \\ 2x + 1 & \text{se } x \leq 1 \end{cases}$  em uma função contínua no ponto  $x = 1$ . (Justifique)

**4ª Questão** Calcule, caso exista, os seguintes limites:

a)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{x^2 - x}$

b)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - x^3}{-x^4 - 2x^3 + 2}$

**5ª Questão** Uma determinada fábrica de peças para automóveis, tem o custo de produção (em dólares) dada pela seguinte função  $c(p) = 5000 + 2p$ , onde  $p$  é o número de peças produzidas. Pergunta-se:

a) Qual é o custo fixo desta fábrica?

b) Qual é o custo e o custo médio para se produzir as quantidades de peças dada na tabela abaixo?

Quantidade	Custo de produção (U\$)	Custo Médio (U\$)
10		
100		
1.000		
10.000		
100.000		
1.000.000		

c) Qual a tendência para o custo médio quando a produção aumenta indefinidamente?

d) Fazer os gráficos da função custo ( $c(p)$ ) e da função custo médio.