



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: Manhã

Curso: Nome:

Período: 00.1

Turma(s):

Matrícula:

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

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

b) $b(x) = \frac{1}{x} + 1$

2ª Questão Considere a função $d(x) = \begin{cases} x + 2 & \text{se } x < -2 \\ x^2 - x - 6 & \text{se } -2 \leq x \leq 3 \\ x - 2 & \text{se } x > 3 \end{cases}$.

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 $f(x) = \begin{cases} x^2 - \beta & \text{se } x > 1 \\ 2x - 3 & \text{se } x \leq 1 \end{cases}$ em uma função contínua no ponto $x = 1$. (Justifique)

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

a) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x + 1}{x^2 - 1}$

b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2 - 2x^4 - x^3}{1 + x^2 - x^3 - \frac{1}{2}x^4}$

5ª Questão Uma determinada fábrica de peças para automóveis, tem o custo de produção (em dolares) dada pela seguinte função $c(p) = 5000 + 25p$, 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.