



# UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA.

CCEN - Departamento de Matemática

**1ª Prova**

**Cálculo Diferencial e Integral I**

Professor: *Sérgio*

Data: *27/OUT/99*

Turno: *Noite*

Curso:

Nome:

Turma: 12

Período: 99.2

Matrícula:

**1ª Questão** Dadas as funções  $a(x) = x^2 - 4$  e  $b(x) = x + 3$ . Esboce os gráficos de  $a(x)$  e  $b(x)$  e determine em qual(is) intervalo(s)  $\frac{a(x)}{b(x)} \leq 0$ .

**2ª Questão** Considere  $c(x) = |x^2 - 2x| - 2$ , e seja  $d(x)$  a função cujo gráfico é obtido a partir do gráfico de  $c(x)$  pelas seguintes translações: 3 (três) unidades para a esquerda e 2 (duas) unidades para cima. Encontre:

- a) Esboce o gráfico de  $d(x)$  e o gráfico de  $|d(x)|$ ;
- b) Uma expressão algébrica para a função  $d(x)$ .

**3ª Questão** Seja  $e$  a função definida por  $e(x) = \frac{x-2}{x-3}$ . Identifique, esboce o gráfico, ache o domínio da função e calcule  $\lim_{x \rightarrow 3^-} e(x)$  e  $\lim_{x \rightarrow \infty} e(x)$ .

**4ª Questão** Verifique para qual(is) valor(es) de  $\alpha \in \mathfrak{R}$  a função  $f(x) = \begin{cases} x-1 & \text{se } x \leq 1 \\ x^2 - \alpha^2 & \text{se } x > 1 \end{cases}$  se torna contínua no ponto  $x = 1$  (Justifique a sua resposta).

**5ª Questão** Determine o domínio da função  $g(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 5x + 6}}{x+1}$ .

*Boa Sorte*