



# UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA.

CCEN - Departamento de Matemática

<b>Final</b>	<b>Cálculo Diferencial e Integral I</b>	
Professor: <i>Sérgio</i>	Data: <i>16/OUT/98</i>	Turno: <i>Noite</i>
Curso:	Nome:	
Turma: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Período: 98.1	Matrícula: <input type="checkbox"/>

**1ª Questão** Considere  $a(x) = \frac{1}{x+1} - 2$  e seja  $b(x)$  a função cujo gráfico é obtido a partir do gráfico de  $a(x)$  pelas seguintes translações: 2 (duas) unidades para a esquerda e 3 (três) unidades para baixo.

- Encontre uma expressão algébrica para a função  $b(x)$ ;
- Esboce o gráfico de  $-b(x)$  e o gráfico de  $|b(x)|$ .
- Encontre o domínio e a imagem de  $a(x)$ .

**2ª Questão** Dada a função  $f$  definidas por  $f(x) = \begin{cases} x^2 - 4 & \text{se } x \leq 2 \\ \frac{1}{x-2} & \text{se } x > 2 \end{cases}$ ,

calcule o  $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$  e o  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$  e justifique se  $f(x)$ , é ou não, contínua no ponto  $x=2$ .

**3ª Questão** Seja  $g(x) = x + \cos(2x)$  em  $[0, \pi]$ .

- Calcule  $g'(\pi/2)$  e  $g''(\pi/3)$ ;
- Encontre o(s) ponto(s) crítico(s) e os pontos de máximo(s) e de mínimo(s), caso existam, de  $g(x)$ ;
- Esboce o gráfico de  $g(x)$ .

**4ª Questão** Ache a área da região delimitada pelo eixo  $x$  e o gráfico da função  $h(x) = x^2 - x - 2$  no intervalo  $[-3, 3]$ .

*Boa Sorte*