

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CCEN - DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Cálculo I - Primeira prova - 28/04/95 - Manhã

Nome: _____ Número: _____ Curso: _____

1. Considere a seguinte função:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x-2} & ; \text{ se } x \leq 1 \\ x^2 - 4x & ; \text{ se } x > 1 \end{cases}$$

- a) Verifique se f é contínua em $x = 1$
- b) Determine $f(0)$, $f'(0)$, $f(2)$, $f'(2)$
- c) Esboce o gráfico de f
- d) Dê o domínio e a imagem de f

2. Seja f uma função tal que $f(1) = 2$ e $f'(1) = 3$. Dê as equações das retas tangente e normal ao gráfico de $g(x) = f(x^2 + x + 1)$ no ponto $P = (0, g(0))$.

3. Calcule os limites:

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{\frac{x^2 - 4}{x^2 - 3x + 2}}$

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

4. Derive as seguintes funções:

a) $f(x) = \frac{(x-3)^3}{(x^2 + x + 4)^5}$

b) $g(x) = (\sqrt{x+1} + x^{-3})(x^3 + 1)^{1/5}$

BOA SORTE!