



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Cálculo Diferencial e Integral — Avaliação P1
Prof. Adriano Barbosa

Eng. de Energia

17/05/2018

1	
2	
3	
4	
5	
Nota	

Aluno(a):

Todas as respostas devem ser justificadas.

1. Determine o domínio das funções e calcule os limites abaixo:

(a) $f(x) = \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{x}$, $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$.

(b) $f(x) = \frac{\sin(6x)}{x}$, $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$.

2. Mostre que $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 \cos\left(\frac{1}{x^2}\right) = 0$.

[Lembre que $-1 \leq \cos x \leq 1$, que $x^2 \geq 0$ e use o Teorema do Confronto.]

3. Dados $f(x) = x^4 - 4x^3 + 2$ e $I = (0, 1)$:

(a) Determine se a função f é contínua no intervalo I .

(b) Mostre que a função f possui uma raiz no intervalo I .

4. Calcule a derivada das funções abaixo:

(a) $f(x) = \frac{2x}{5 - \cos x}$

(b) $g(x) = \ln(xe^x)$

5. Dada a equação implícita $x^3(x - y) = y^2(x + 2y)$, calcule $\frac{dy}{dx}$.

Boa Prova!