



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

Eng. de Alimentos

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)  $f(x) = \frac{\sqrt{9+x} - 3}{x}$ ,  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ .

(b)  $f(x) = \frac{\sin x^2}{x}$ ,  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ .

2. Sabendo que  $2x - 1 \leq f(x) \leq x^2$  para  $0 < x < 3$ , calcule  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ .

3. Dados  $f(x) = x^3 - 2x - \cos x$  e  $I = (0, \frac{\pi}{2})$ :

(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)  $f(x) = \frac{5x^3 - 3 \sin x}{x}$

(b)  $g(x) = \sin(x \ln x)$

5. Dada a equação implícita  $x^4(x + y) = y^2(3x - y)$ , calcule  $\frac{dy}{dx}$ .

*Boa Prova!*