



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

Engenharia de Computação

06/04/2022

1	
2	
3	
4	
5	
Nota	

Aluno(a):

Todas as respostas devem ser justificadas.

1. Calcule as derivadas abaixo:

(a) $f'(x)$, onde $f(x) = 10^{\sqrt{x}}$.

(b) $f''(x)$, onde $f(x) = \ln(x^2)$.

2. Encontre a equação da reta tangente ao gráfico de $f(x) = \frac{1}{x^2 + 2x + 1}$ no ponto $(0, 1)$.

3. Seja $s(t) = t^3 - 3t^2 + 2t - 1$ a função que descreve o deslocamento de uma partícula em função do tempo.

(a) Determine a velocidade instantânea da partícula em $t = 1$.

(b) Determine a aceleração da partícula em função do tempo.

(c) Determine o intervalo onde a aceleração é positiva.

4. Para quais valores de x no intervalo $[0, \pi]$ a tangente ao gráfico de $f(x) = \sin(x) \cos(x)$ é horizontal?
[Use a identidade $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ se achar necessário.]

5. Seja $f(x) = g(x + g(x))$.

(a) Calcule f' em função de g e g' .

(b) Se $g(0) = g'(0) = 0$, calcule $f'(0)$.

Boa Prova!