



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

Eng. Mecânica – Segunda chamada

18/04/2019

1	
2	
3	
4	
5	
Nota	

Aluno(a):

Todas as respostas devem ser justificadas.

1. Encontre o maior domínio da função $f(x, y) = \ln(x + y + 1)$, interprete esse conjunto geometricamente e determine os pontos onde f é contínua.
2. Calcule as derivadas parciais de $f(x, y) = e^{-x} \sin(\pi y)$.
3. Dada $f(x, y) = \sqrt{x + \sqrt{y}}$:
 - (a) Encontre a aproximação linear $L(x, y)$ de f em $(1, 9)$.
 - (b) Use $L(x, y)$ para aproximar o valor de $\sqrt{1.01 + \sqrt{8.99}}$.
4. Dada $f(x, y) = x^2 + xy + y^2 + y$ e $P = (1, 1)$:
 - (a) Calcule a derivada direcional de f em P na direção que faz ângulo $\pi/3$ com o eixo x .
 - (b) Determine se f é crescente ou decrescente em P na direção do vetor $(1, 0)$.
 - (c) Classifique os pontos críticos de f em mínimo local, máximo local ou sela.
5. Encontre os três números a , b e c tais que $a + b + c = 60$ e o produto abc seja o maior possível.

Boa Prova!