

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS	
Prof. Adriano Barbosa	
Cálculo III	
09 de Agosto de 2016	

1	
2	
3	
4	
5	
6	
Total	

Aluno(a):

(1) Seja $r(t) = (t \sin(t), t^2)$. Calcule $r'(t)$ e $\int r(t) dt$.

(2) Calcule o limite: $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{xy}{\sqrt{x^2 + y^2}}$.

(3) Linearize a função $f(x, y, z) = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$ em $(3, 2, 6)$ e aproxime o valor de $f(3.02, 1.97, 5.99)$.

(4) Dada uma função $f(x, y)$ com $x = s + t$ e $y = s - t$, utilize a regra da cadeia para mostrar que

$$\left(\frac{\partial f}{\partial x}\right)^2 - \left(\frac{\partial f}{\partial y}\right)^2 = \frac{\partial f}{\partial s} \frac{\partial f}{\partial t}$$

(5) Encontre, se existirem, os pontos de máximo, mínimo e sela da função $f(x, y) = x^2 + xy + y^2 + y$.

(6) Utilize o método dos multiplicadores de Lagrange para encontrar o volume máximo de uma caixa retangular sem tampa utilizando $12m^2$ de papelão.

Boa Prova!