

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS Prof. Adriano Barbosa Cálculo III	
30 de Setembro de 2016	

1	
2	
3	
4	
5	
Total	

Aluno(a):

- (1) Calcule a integral dupla $\int_1^2 \int_{\pi/2}^{\pi} x \cos(xy) \, dx dy$.
- (2) Calcule a integral tripla $\iiint_B xy \, dV$, onde B é o cilindro parabólico delimitado pelas equações $x = y^2$, $y = x^2$, $z = 0$ e $z = x + y$.
- (3) Utilizando coordenadas polares, calcule a integral $\iint_R (x^2 + y^2)^{3/2} \, dA$, onde R é a metade superior do círculo unitário de centro na origem.
- (4) Calcule o trabalho realizado pelo campo $F(x, y) = (3 + 2xy, x^2 - 3y^2)$ ao mover uma partícula ao longo do caminho parametrizado por $r(t) = (e^t \sin t, e^t \cos t)$, com $0 \leq t \leq \pi$.
- (5) (a) Enuncie as hipóteses do Teorema de Green.
(b) Dada a integral de linha $\int_C y \, dx - x \, dy$, onde C é a curva que percorre o triângulo de vértices $(0, 0)$, $(2, 0)$, $(0, 4)$, $(0, 0)$, nessa ordem. É possível aplicar o Teorema de Green para resolver essa integral? Resolva a integral.

Boa Prova!