



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS**  
**Cálculo Diferencial e Integral III — Avaliação P2**  
**Prof. Adriano Barbosa**

Engenharia Mecânica

13/06/2019

1	
2	
3	
4	
5	
Nota	

Aluno(a): .....

Todas as respostas devem ser justificadas.

1. Calcule a integral dupla  $\iint_D \sin(x^2) dA$ , onde  $D$  é a região da figura 1.
2. Calcule a integral dupla  $\int_{-3}^3 \int_0^{\sqrt{9-x^2}} \sin(x^2 + y^2) dy dx$ .
3. Sabendo que  $\iiint_E dV$  calcula o volume do sólido  $E$ , calcule o volume do sólido na figura 2.
4. Calcule o trabalho realizado pelo campo  $F(x, y, z) = (yz, xz, xy + 2z)$  ao mover uma partícula de  $(0, 0, 0)$  a  $(2, 1, 0)$ .
5. Use o Teorema de Green para calcular o trabalho realizado pelo campo  $F(x, y) = (x(x + y), xy)$  ao mover uma partícula ao longo dos segmentos de reta de  $(0, 0)$  a  $(1, 0)$ , de  $(1, 0)$  a  $(0, 1)$  e de  $(0, 1)$  a  $(0, 0)$ .

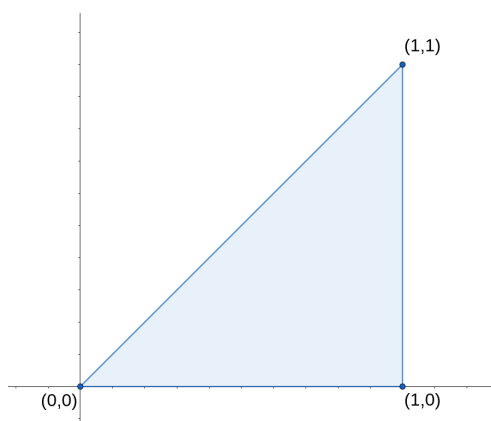


Figura 1: Exercício 1

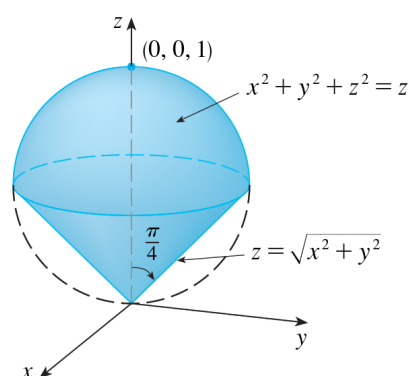


Figura 2: Exercício 3

*Boa Prova!*