

Segunda Prova MA211 Noturno - 06 de maio de 2011

Nome:

R.A.:

Exercício 1. (2pt) Calcule a integral:

$$\iint_D xy^2 dA$$

onde D é a região delimitada por $x = 0$ e $x = \sqrt{1 - y^2}$.

Exercício 2. (2pt) Considere a seguinte integral:

$$\int_0^3 \int_0^{\sqrt{9-y}} f(x, y) dx dy$$

- Esboce a região de integração.
- Inverta a ordem da integração.

Exercício 3. (2pt) Calcule o volume do sólido abaixo da superfície $z = x^2 y$ e acima do triângulo do plano xy com vértices $(1, 0)$, $(2, 1)$ e $(4, 0)$.

Exercício 4. (2pt) Utilize integrais triplas para calcular o volume do sólido limitado pelo cilindro elíptico $4x^2 + z^2 = 4$ e pelos planos $y = 0$ e $y = z + 2$.

Exercício 5. (2pt)

- Escreva as expressões para coordenadas polares no plano e calcule explicitamente o jacobiano referente a mudança das coordenadas cartesianas para as coordenadas polares.
- Calcule a integral

$$\int_{-3}^3 \int_0^{\sqrt{9-x^2}} \sin(x^2 + y^2) dy dx$$