

Notas

1	
2	
3	
4	

Nome: _____ RA: _____

2ª Prova - MA 211 - Turma _____
8 de outubro de 2010.

É proibido usar calculadora e desgrampear as folhas da prova. Respostas sem justificativas ou que não incluam os cálculos necessários não serão consideradas. BOA PROVA!

1. (2,5 pontos) Considere a integral iterada dada por

$$\int_0^1 \int_x^{\sqrt{x}} \frac{e^y}{y} dy dx.$$

- (a) Desenhe a região de integração no plano xy .
(b) Calcule a integral acima.

2. (2,5 pontos) Dada a integral tripla iterada

$$\int_{-\sqrt{2}}^{\sqrt{2}} \int_{-\sqrt{2-x^2}}^{\sqrt{2-x^2}} \int_{x^2+y^2}^{4-x^2-y^2} dz dy dx.$$

- (a) (1,3 pontos) Transforme a integral utilizando coordenadas cilíndricas.
(b) (1 ponto) Calcule a integral.
(c) (0,2 pontos) Descreva o sólido cujo volume é dado por essa integral.
3. (2,5 pontos) Usando integrais múltiplas calcule o volume do tetraedro delimitado pelos planos coordenados e pelo plano $2x + 6y + 3z = 6$.
4. (2,5 pontos) Considere a transformação dada por $x = 2u + v$ e $y = u + 2v$
- (a) Inverta a transformação, isto é, determine u e v como função de x e y .
(b) Desenhe a imagem (através dessa transformação) da região triangular R do plano xy de vértices $(0, 0)$, $(2, 1)$ e $(1, 2)$ no plano uv .
(c) Utilize a transformação dada para calcular a integral

$$\iint_R (x - 3y) dA.$$