

Universidade Federal do ABC - UFABC
2ª Avaliação de FVV - 9/out/2013

Nome: _____

Questão 1. (2.5 pontos) Encontre os eixos da elipse: $5x^2 + 8xy + 5y^2 = 9$. Sugestão: encontre os extremos da distância até a origem, usando a equação da elipse como restrição. Esboce o gráfico da elipse.

Questão 2. (2.5 pontos) Use a mudança $u = x + y$ e $v = x - y$ para calcular a integral de $f(x, y) = (x + y)^2 \sin^2(x - y)$ sobre a região $D : |x| + |y| \leq \pi$.

Questão 3. (2.5 pontos) Mostre que a área da superfície de uma esfera de raio R é $4\pi R^2$.

Questão 4. (2.5 pontos) (2.5 pontos) Calcule a massa do sólido $x^2 + y^2 + z^2 \leq 1$ e $z \geq \sqrt{x^2 + y^2}$, supondo que a densidade no ponto (x, y, z) é proporcional à distância deste ponto ao plano xy .

ENTREGUE A FOLHA DE QUESTÕES JUNTO COM A RESOLUÇÃO DA PROVA.