



Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
Q5	
Σ	

ALUNO	RA
-------	----

2a. Prova – MA-211 – Sexta-feira (MANHÃ), 19/10/2018

INSTRUÇÕES

NÃO É PERMITIDO DESTACAR AS FOLHAS DA PROVA
É PROIBIDO O USO DE CALCULADORAS E DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS
SERÃO CONSIDERADAS SOMENTE AS QUESTÕES ESCRITAS DE FORMA CLARA E
DEVIDAMENTE JUSTIFICADAS

Questão 1. (2 pontos) Sendo D a região plana delimitada pelas curvas dadas pelas equações $y = 0$, $x = \pi/4$ e $y = \sqrt{x}$, calcule

$$\iint_D \sqrt{x} \cos(y\sqrt{x}) \, dA.$$

Questão 2. (2 pontos) Calcule a área da região D situada fora do círculo de equação $x^2 + y^2 = 9$ e dentro do círculo de equação $x^2 + y^2 - 6y = 0$.

Questão 3. (2 pontos) Considere o sólido S delimitado pelo cilindro $x^2 + y^2 = 16$ e pelos planos $y + z = 4$ e $z = 0$. Sabendo que a densidade em um ponto P de S é igual à distância do ponto até o eixo z , determine a massa de S .

Questão 4. (2 pontos) Obtenha o centro de massa do sólido S delimitado superiormente pela esfera $x^2 + y^2 + z^2 = R^2$ e inferiormente pelo plano xy . Assuma que a densidade é constante.

Questão 5. (2 pontos) Utilize a mudança de coordenadas $x = u^2$, $y = v^2$ e $z = w^2$ para determinar o volume da região delimitada pela superfície $\sqrt{x} + \sqrt{y} + \sqrt{z} = 1$ e pelos planos coordenados.