



Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
Q5	
Σ	

ALUNO	RA	Turma
-------	----	-------

2a. Prova – MA-211 – Sexta-feira (MANHÃ), 20/10/2017

INSTRUÇÕES

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

Questão 1. [2.0] Calcule a integral dupla

$$\iint_D (4x^2 + 4xy) dA$$

onde

$$D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq y + x \leq 3, 0 \leq y - x \leq 2\}.$$

Questão 2. [2.0] Use técnicas de integração para determinar a área da região plana delimitada pelos círculos $x^2 + y^2 \leq 1$ e $x^2 + y^2 \leq 4$ e que está entre as retas $y = 0$ e $y = x$.

Questão 3. [2.0] Calcule a integral tripla

$$\iiint_E 2z dV$$

onde

$$E = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x^2 + y^2 \leq 1, x^2 + y^2 + z^2 \leq 4, z \geq 0\}.$$

Questão 4. [2.0] Dado o sólido

$$E_r = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x^2 + y^2 \geq r^2, x^2 + y^2 \leq z \leq 1\}.$$

Determinar o valor do parâmetro $r \in \mathbb{R}$ tal que o volume de E_r seja igual a $\pi/8$.

Questão 5. [2.0] Calcule a massa do sólido cujos pontos de coordenadas (x, y, z) satisfazem $x^2 + y^2 + z^2 \leq 1$ e $z \geq \sqrt{x^2 + y^2}$, sabendo que a densidade em cada ponto é igual à distância deste ponto ao plano xy .