



Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
Q5	
Σ	

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

2a. Prova – MA-211 – Sexta-feira (NOITE), 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] Use a transformação $x = 3u + v$, $y = u + 3v$ para calcular a integral

$$\iint_D (x - 4y) dA,$$

em que D é a região triangular com vértices $A = (0, 0)$, $B = (1, 3)$ e $C = (3, 1)$ no plano xy .

Questão 2. [2.0] Calcule a área da região compreendida entre $y = x^2 - x$ e $x = y^2 - y$.

Questão 3. [2.0] Calcule:

$$\iiint_B \cos z dV$$

dados que

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

Questão 4. [2.0] Encontre o volume do sólido delimitado pelo cilindro de equação $x^2 + y^2 = 4$, pelo plano $z = -4$ e pela superfície $z = x^2 + y^2 + 1$.

Questão 5. [2.0] Use técnicas de integração para obter a fórmula do volume do elipsoide

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} \leq 1.$$