



Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
Q5	
$\Sigma$	

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

**2a. Prova – MA-211 – Quinta-feira (TARDE), 18/10/2018**

**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) Calcule a integral  $\int_0^2 \int_y^2 y \operatorname{sen}(x^3) dx dy$ .

**Questão 2.** (2,5 pontos) Considere a região em  $\mathbb{R}^2$  limitada pelas curvas  $xy = 1$ ,  $xy = 3$ ,  $2y = x^2$  e  $y = x^2$ . Calcule a área dessa região.

---

**Questão 3.** (2 pontos) Ache o volume da região limitada pelos paraboloides  $z = 2(x^2 + y^2)$  e  $z = 9 - x^2 - y^2$ .

**Questão 4.** (2,5 pontos) Calcule a integral  $\iiint_E zx \, dV$ , onde  $E$  é a região do semiespaço  $x \leq 0$  limitada abaixo pela esfera  $x^2 + y^2 + z^2 = 4$  e acima pelo cone com vértice na origem que faz um ângulo  $\pi/3$  com o semieixo  $z$  **negativo**.

Questão 5. (1 ponto) Calcule a integral

$$I = \int_0^2 \int_0^{\sqrt{4-x^2}} \int_0^{\sqrt{4-x^2-y^2}} dz dy dx.$$