

Departamento de Matemática - IMECC - Unicamp  
MA211- Segundo Semestre de 2019  
Prova 2 - 18/10/2019 (6ª - Noite)

Nome: \_\_\_\_\_

RA: \_\_\_\_\_ Turma

Questões	Notas
Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
Q5	
Total	

- Desligue o celular.
- A prova contém cinco questões. Resolva cada questão em sua respectiva folha.
- Não retire o grampo da prova nem destaque páginas da prova.
- Não é permitido o uso de calculadoras.
- Respostas sem justificativas não serão consideradas.

**Justifique suas respostas!**

**Questão 1. (2.0 pontos)** Calcule

$$\int_0^1 \int_x^1 3y^4 \cos(xy^2) dy dx,$$

e esboce a região de integração.

**Questão 2. (2.0 pontos)** Calcule  $\iint_R x \, dA$ , onde  $R$  é a região no primeiro quadrante entre os círculos  $x^2 + y^2 = a^2$  e  $x^2 + y^2 = b^2$ , com  $a < b$ .

**Questão 3. (2.0 pontos)** Use técnicas de integração para calcular o volume do elipsoide

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

**Questão 4. (2.0 pontos)** Determine o volume da região limitada acima pelo parabolóide  $z = 5 - x^2 - y^2$  e abaixo pelo parabolóide  $z = 4x^2 + 4y^2$ .

**Questão 5. (2.0 pontos)** Calcule

$$\iiint_E x dV,$$

onde  $E$  é a região entre as esferas  $x^2 + y^2 + z^2 = 1$  e  $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ , no segundo octante.