



# Fatec

Itaquera  
Prof. Miguel Reale

**CURSO: Fabricação**

<b>Disciplina</b>	<b>Cálculo 2</b>		<b>Professor(a)</b>	<b>Luis Carlos Barbosa Oliveira</b>	
<b>Aluno(a)</b>				<b>RA:</b>	
<b>Semestre</b>	<b>2º</b>	<b>Turno:</b>		<b>Data:</b>	
<b>Avaliação Oficial – P2 A</b>				<b>Nota:</b>	

**INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO: PROVA ESCRITA-SEM CONSULTA**

**DURAÇÃO 120 MINUTOS**

**INSTRUÇÕES PARA A PROVA :** Respostas à tinta. Numerar as páginas. Responder em qualquer ordem desde que indicadas. Identificar em todas as folhas: nome, semestre, turno, curso e disciplina.

**Objetivo:** Avaliar o conhecimento sobre derivada e integral de funções de duas variáveis;

**Conteúdos:** Derivadas parciais de primeira e segunda ordem; derivada direcional; Integrais duplas em regiões retangulares e não retangulares; cálculo volumes de sólidos.

**Habilidades:** Calcular derivadas e variações de funções de duas variáveis; calcular integrais duplas e volumes de sólidos limitados por regiões planas.

**Questão 1) (2,0 pontos)** Determine o volume do sólido de revolução gerado pela rotação em torno do eixo x, da região limitada pelas funções  $y = 2 - x^2$  e  $y = \frac{1}{2}x$

**Questão 2)** (1,0 ponto) Determine o conjunto domínio da função  $f(x, y) = \sqrt{y - x^2}$ . Esboce o gráfico do domínio.

**Questão 3)** (2,0 ponto) Determine as derivadas parciais de 2ª ordem da função

$$f(x, y) = x^2y - xy^2 + 2x - y$$

**Questão 4)** (2,0 ponto) Escreva a equação do plano tangente à função  $f(x, y) = \sqrt{y^2 + x^2}$  no ponto  $P(3, 4, 5)$ .

**Questão 5)** (1,0 ponto) Calcule a integral dupla  $\iint (2x + y) \, dA$  na região:  
 $R = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 0 \leq x \leq 1; 0 \leq y \leq 2\}$

**Questão 6)** (2,0 ponto) Calcule a integral dupla, na região não retangular,  $\int_0^1 \int_{x^2}^x 1 + 2y \, dy dx$