



# Fatec

Itaquera  
Prof. Miguel Reale

## Atividade 2 – Derivadas Parciais e Integrais múltiplas

Fabricação Mecânica – 2 sem – Prof Luis Carlos

*Entregar: 29/06/2016*

Instruções para a elaboração da Atividade 2:

- 1) O trabalho deve ser elaborado em papel sulfite A4;
  - 2) Deve apresentar Capa com padrão abnt;
  - 3) Deve apresentar, após a capa, a lista de exercícios;
  - 4) A resolução dos exercícios deve ser feita "à mão".
- 1) Derivar as funções abaixo, usando a tabela de derivadas:

1) Calcule o volume do sólido de revolução obtido pela rotação em torno do eixo x, da região limitada pelas curvas, conforme abaixo:

i)  $y = \frac{1}{x}$  ;  $x=1$ ;  $x=2$ ;  $y=0$       ii)  $y^2 = 2x$  ;  $x=2y$

2) Dada as funções, determine as suas derivadas parciais de primeira ordem:

i)  $z = (2x + 3y)^{12}$       ii)  $f(r, s) = rs \cdot \ln(r^2 + s^2)$

3) Determine as derivadas parciais de primeira e segunda ordem da função:

$$f(x, y) = x^5 + 3x^3y^2 + 3xy^4$$

4) Determine a equação do plano tangente à superfície formada pelo gráfico da função

$$f(x, y) = 4x^2 - y^2 + 2xy \quad \text{no ponto onde } x = -1 \text{ e } y = 2$$

5) Calcule o valor da integral dupla na região dada:

a)  $\iint_R (6x^2y^3 - 5y^4) dA$  ;  $R = \{(x, y) \in \mathbb{R} / 0 \leq x \leq 3; 0 \leq y \leq 1\}$

b)  $\iint_R (2x + y)^8 dA$  ;  $R = \{(x, y) \in \mathbb{R} / 0 \leq x \leq 1; 0 \leq y \leq 2\}$