

ATIVIDADE 2 – CALCULO II – FABRICAÇÃO MECANICA

Prof Luis Carlos

1) Dadas as funções abaixo, pede-se:

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

$$f(x, y) = xe^{3y}$$

$$f(x, y) = y \ln(x)$$

$$f(x, y) = \frac{x - y}{x + y}$$

$$f(x, y) = \text{sen}(x) \cos(x)$$

$$f(r, s) = r \ln(r^2 + s^2)$$

$$f(x, y, z) = xz - 5x^3y^2z^4$$

- I) Determine as derivadas parciais de 1ª ordem;
  - II) Determine as derivadas parciais de 2ª ordem;
  - III) Escreva a equação do plano tangente à função no ponto (2,3)
  - IV) Determine o vetor gradiente e a derivada direcional na direção de  $\vec{u} = (1,1)$  de cada função acima
- 2) Determine os pontos críticos, os valores máximos e/ou mínimos, os pontos de máximo, mínimo ou sela das funções:

I)  $f(x, y) = 9 - 2x + 4y - x^2 - 4y^2$

II)  $f(x, y) = x^3y + 12x^2 - 8y$