

Cálculo Diferencial e Integral II

Resolução da 3ª prova - Turma D - 02/12/2009

1. Se $z = \sin(x + \sin t)$, mostre que

$$\frac{\partial z}{\partial x} \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial t} = \frac{\partial z}{\partial t} \frac{\partial^2 z}{\partial x^2}.$$

Solução.

2. Em qual ponto do parabolóide $y = x^2 + z^2$ o plano tangente é paralelo ao plano $x + 2y + 3z = 1$?

Solução.

3. Determine os pontos da superfície $xy^2z^3 = 2$ que estão mais próximos da origem.

Solução.

4. Determine os valores máximo e mínimo absolutos de $f(x, y) = 4xy^2 - x^2y^2 - xy^3$ no conjunto D , onde D é a região triangular fechada do plano xy com vértices $(0, 0)$, $(0, 6)$ e $(6, 0)$.

Solução.