

RESPOSTAS DA LISTA 5

18 de outubro de 2012

1. $\eta''(t) = \gamma''(f(t)) \cdot (f'(t))^2 + \gamma'(f(t)) \cdot f''(t)$
2. $\frac{\partial s}{\partial x}(x, y) = \frac{dF}{dt}(g(x, y)) \cdot \frac{\partial g}{\partial x}(x, y)$ e $\frac{\partial s}{\partial y}(x, y) = \frac{dF}{dt}(g(x, y)) \cdot \frac{\partial g}{\partial y}(x, y)$
3. a) $g'(t) = 4t^3 + 3t^2$ e $g''(t) = 12t^2 + 6t$. b) $g''(t) = \frac{\partial^2 f}{\partial x^2}(x(t), y(t)) \left(\frac{dx}{dt}\right)^2 + 2 \frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}(x(t), y(t)) \frac{dx}{dt} \frac{dy}{dt} + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2}(x(t), y(t)) \left(\frac{dy}{dt}\right)^2 + \frac{\partial f}{\partial x}(x(t), y(t)) \frac{d^2 x}{dt^2} + \frac{\partial f}{\partial y}(x(t), y(t)) \frac{d^2 y}{dt^2}$ c) a) e b) são iguais.
4. a) $\frac{1}{x_0}x + \frac{1}{y_0}y + x_0 y_0 z = 3$
5. $z = x - y + \frac{\pi}{6}$.
6. $N_1 = (2, 4, -1)$, $N_2 = (2, 6, -1)$ e $N_1 \times N_2 = (2, 0, 4)$. A reta é tangente à intersecção das superfícies S_1 e S_2 no ponto p .
7. $x = 1 + t$, $y = 1 + 3t$ e $z = 1 - 2t$.
8. Zero.
9. a) $r = \frac{3a \operatorname{sen} \theta \cos \theta}{\operatorname{sen}^3 \theta + \cos^3 \theta}$ c) $y = y_0 + \frac{ay_0 - x_0^2}{y_0^2 - ax_0}(x - x_0)$. Na origem, a reta tangente não está definida pela equação implícita. No entanto, existem duas retas tangentes: $x = 0$ e $y = 0$. A reta $x + y + a = 0$ é assíntota oblíqua. d) $x = \frac{3at}{1 + t^3}$ e $y = \frac{3at^2}{1 + t^3}$