

MA2001-6 Cálculo en Varias Variables**Profesor:** Patricio Felmer A.**Auxiliar:** Diego Marchant D.

“Oh dios de la matraca oh, yo te invoco oh, oh sí oh.” - El auxiliar invocando al Dios de la Matraca.

Auxiliar 10

26 de Mayo de 2015

1. Minimizar la distancia de un punto de la esfera $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ al punto $(3, 1, -1)$
2. Sea $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$, definida por

$$f(x, y) = \cos(xy) - x^4 y^4$$

- a) Encuentre el polinomio de Taylor de orden 2 en torno al punto $X_0 = (0, 0)$
- b) Encontrar una vecindad en torno a $(0, 0)$ tal que en ella el error de Taylor sea menor que 10^{-14}
HINT: La fórmula del resto para un polinomio de Taylor de orden 2 centrado en un punto $x_0 \in \mathbb{R}^2$ de una función de clase \mathcal{C}^3 está dada por:

$$R_2(x_0, h) = \frac{1}{3!} \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 \sum_{k=1}^2 \frac{\partial^3 f}{\partial x_k \partial x_j \partial x_i} (x_0 + t_{ijk} h) h_i h_j h_k$$

con $t_{ijk} \in [0, 1]$