



Ayudantía 10

Problema 1

Encuentre y clasifique los puntos críticos de $f(x, y) = x^3 + 3xy^2 - 15x - 12y$.

Problema 2

Determine los valores máximos y mínimos absolutos de f sobre el conjunto D . Donde $f(x, y) = 2x^3 + y^4$ y $D = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 \leq 1\}$

Problema 3

Encontrar los puntos críticos de la función $f(x, y) = \frac{1}{4}x^4 - x^2y^2 + y^2$ en la región $x \geq 0$, $y \geq 0$ y $x^2 + y^2 \leq 9$. En caso de puntos críticos interiores decida si corresponden a máximo, mínimo o puntos silla. Además determine el máximo y mínimos absolutos.

Problema 4

Encuentre los puntos de $D = \{(x, y) : 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 2\}$ donde $f(x, y) = x^4 + y^4 - 4xy$ alcanza sus valores máximo y mínimo globales.

Problema 5

Encuentre los puntos sobre el cono $z^2 = x^2 + y^2$ más cercanos al punto $(4, 2, 0)$.