



Ayudantía Lagrange

Problema 1

Mediante igualación de derivadas parciales a 0 y multiplicadores de Lagrange:

- a) [14.8.35] Calcule el volumen de la caja rectangular más grande en el primer octante con tres caras en los planos coordenados y un vértice en el plano $x + 2y + 3z = 6$.
- b) [14.8.29] Encuentre los puntos sobre el cono $z^2 = x^2 + y^2$ más cercanos al punto $(4, 2, 0)$.

Problema 2

- a) [14.8.19] Calcule los valores extremos de $f(x, y) = e^{-xy}$, en la región $x^2 + 4y^2 \leq 1$.
- b) [14.R.56] Encuentre los máximos y mínimos absolutos de $f(x, y) = e^{(-x^2-y^2)}(x^2 + 2y^2)$ en la región $x^2 + y^2 \leq 4$.

Problema 3

- a) [I2 2016-2] Encuentre los puntos más cercanos y lejanos al origen de la intersección entre $x + y + 2z = 2$ y $z = x^2 + y^2$.