

Fundamentos Matemáticos de la Arquitectura II

Problemas

Semanas 16 Noviembre - 27 Noviembre

1. Hallar el punto del plano $2x - y + 2z = 0$ más cercano al origen.
2. Mostrar que la caja rectangular de volumen dado tiene una superficie mínima cuando es un cubo.
3. Escribir el número 120 como la suma de tres números de forma que la suma de los productos tomados dos a dos sea máxima.
4. Sea n un número entero mayor que 2 y sea $f(x, y) = ax^n + bx^n$ donde $ac \neq 0$. Determinar la naturaleza de los puntos críticos de f .
5. Calcular los puntos críticos de las funciones dadas y determinar cuáles son máximos locales, mínimos locales o puntos de silla.
 - a) $f(x, y) = x^2 + y^2 + 2xy$.
 - b) $f(x, y) = e^{1+x^2-y^2}$.
 - c) $f(x, y) = e^x \cos y$.
 - d) $f(x, y) = xy + \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$.