

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
TERCER PARCIAL 1209
12-05-2017

1. Para la función

$$f(x, y) = x^3 + y^3 - 9xy + 27.$$

- a. Encontrar los puntos estacionarios y clasificarlos
- b. Hallar los máximos y los mínimos de f sobre el conjunto $S = \{(x, y) : 0 \leq x \leq 4, 1 \leq y \leq 4\}$
- c.

2.

a. Utilizando el método de Lagrange, solucione el problema :

$$\min_{K, L} C(K, L) = rK + wL \text{ S.a: } K^{\frac{1}{3}} L^{\frac{1}{4}} = Q$$

- b. Encuentre $C^*(K^*(r, w, Q), L^*(r, w, Q))$
- c. Calcule $\frac{\partial C^*}{\partial Q}$ y $\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial Q}(K^*(r, w, Q), L^*(r, w, Q), \lambda^*(r, w, Q))$

3.

a. Determine la cóncavidad o convexidad de la función

$$f(x, y, z) = \ln(x^2) - e^{x-y+3z} + \sqrt{\sqrt{x} + z}, \text{ si } x, y, z > 0.$$

b. De un ejemplo de un subconjunto en \mathbb{R}^2 que sea cerrado pero no convexo.

Fredy Rodriguez Granobles