

MA2001-3 Cálculo en Varias Variables

Profesor: Aris Daniilidis

Auxiliares: Matías Altamirano, Freddy Flores y Pablo López



Auxiliar 12

13 de agosto de 2018

P1. [Divide y vencerás]

Calcule los extremos de la función $f(x, y, z) \doteq x + y + z$ sobre la región

$$A \doteq \{(x, y, z) \mid x^2 + y^2 \leq z \leq 1\}.$$

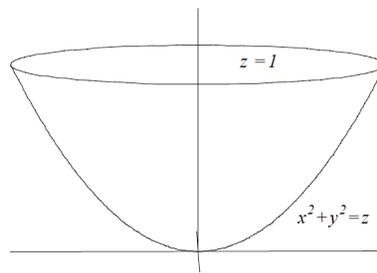


Figura 1: visualización de la región A en \mathbb{R}^3

P2. [Optimización irrestricta]

- a) Consideremos $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $f(x, y) \doteq x^2 + (xy - 1)^2$.
- 1) Obtenga los puntos críticos de f .
 - 2) Clasifique estos puntos críticos.
 - 3) Concluya existencia o no existencia de máximos o mínimos.
- b) Ahora sea $g : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $g(x, y) \doteq x^2 + y^2(1 - x^3)$.
- 1) Obtenga ahora los puntos críticos de g .
 - 2) Nuevamente, clasifique los puntos críticos.
 - 3) Determine existencia o ausencia de máximos o mínimos.