

**AM3 - Tutorato VI - Mercoledì 31 marzo 2004 d.C.**

1. Discutere i massimi e minimi relativi ed assoluti della funzione

$$f(x, y) = xy^2(x + y - 1)$$

nel dominio  $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x + y \geq 1, x^2 + y^2 \geq 4\}$ .

2. Calcolare il massimo ed il minimo assoluto della funzione

$$f(x) = \prod_{i=1}^n x_i \quad x \in \mathbb{R}^n$$

nell'insieme  $D = \{x \in \mathbb{R}^n : \sum_{i=1}^n x_i = 1, x_i \geq 0 \forall i = 1, \dots, n\}$ .

3. Trovare quale triangolo di perimetro assegnato ha area massima utilizzando il metodo dei moltiplicatori di Lagrange.

4. Trovare il massimo e il minimo della funzione

$$f(x, y, z) = x + 3y - z$$

nell'insieme  $D = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x^2 + y^2 = z, z = 2x^2 + 4y\}$ .