

Tutoraggio Analisi II

Corso di Laurea in Ingegneria Chimica, Ingegneria Civile ed Industriale
Sapienza Università di Roma

Docente: Anna Chiara Lai

Tutor: Andrea Di Biagio*

Settimana 8

Estremi Vincolati ed Integrali Doppi

Esercizio 1.

Calcolare l'area dell'insieme:

$$\Omega = \left\{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid (x^2 + y^2)^2 - 2x(x^2 + y^2) - y^2 \leq 0 \right\}.$$

Esercizio 2.

Calcolare il volume dell'insieme

$$\Omega = \left\{ (x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x + y + 3z)^2 + (x - y)^2 + (x + y + 2z)^2 \leq 1, |x - y| < \frac{1}{2} \right\}.$$

Esercizio 3.

Calcolare l'integrale doppio

$$I = \iint_{\Omega} x^2 e^{-(xy)^2} dx dy$$

con

$$\Omega = \left\{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x < y \leq 5x, xy < 2 \right\}$$

*andrea.dibiagio@uniroma1.it