

Prova Scritta di Analisi Matematica Mod. 2 del 20/04/2005
Ingegneria e Gestione della Produzione - Pesaro

Cognome Nome _____ N. Matricola _____

Esercizio 1. Calcolare $\iint_D \frac{x^2}{x^2 + y^2} dx dy$ dove $D = \{(x, y) \mid 0 < x^2 + y^2 \leq 3, |y| \leq 2x^2\}$.

Risposta:

Esercizio 2. Calcolare l'integrale curvilineo $\int_{\gamma} xy ds$ dove γ è data dall'intersezione della superficie $z^2 = 4x^2 + 6y^2$ con il piano $z = x + 1$.

Risposta:

Esercizio 3. Determinare, se esistono, massimo e minimo assoluti della funzione $f(x, y) = \frac{xy}{x^2 + 2y^2}$ nel dominio $D = \{(x, y) \neq (0, 0) \mid x^2 + 2x + 2y^2 \leq 0\}$.

Risposta:

Esercizio 4. Risolvere l'equazione differenziale

$$\begin{cases} y''(x) + 2y'(x) + y(x) = e^{-x} \\ y(0) = 0, \quad y'(0) = 1 \end{cases}$$

Risposta:

Svolgimento