

Fondamenti di Analisi Matematica 2 per IPIM-IEN-ICM, 21/07/15

Cognome e Nome Matr.

Tempo a disposizione: 50 minuti.

Il candidato deve riconsegnare questo foglio con le risposte che ha saputo fornire.

È vietato usare libri, appunti, telefoni, e calcolatrici di qualsiasi tipo.

Il solo possesso di un telefono cellulare, anche spento, è motivo di esclusione dalla prova.

Esercizi senza svolgimento

Esercizio 1 [4 punti]

Siano dati la funzione $f(x, y, z) = yz$, $(x, y, z) \in \mathbb{R}^3$, e l'insieme

$$\Gamma = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x^4 + y^2 + z^2 = 1\}.$$

Indicare sul retro di questo foglio:

1. i punti critici vincolati di f in Γ ;
2. i punti di minimo di f in Γ ;
3. i punti di massimo di f in Γ .

Esercizio 2 [6 punti]

Sia dato il problema di Cauchy

$$\begin{cases} y'' + 4y' + 4y = e^{-2t} \\ y(0) = 1, \quad y'(0) = 0. \end{cases}$$

Indicare sul retro di questo foglio:

1. l'integrale generale dell'equazione omogenea associata;
2. l'integrale generale dell'equazione data;
3. la soluzione del problema di Cauchy.