Analisi Matematica 2, Edile-Architettura — seconda prova parziale. Durata: 90 min 21.12.12

Firma: .....

Cognome: ..... **Nome:** .....

Matricola: ..... **Corso di Laurea:** .....

Domanda 1 [2 punti]

Enunciare i teoremi di Peano e di Cauchy–Lipschitz.

Risposta

Domanda 2 [2 punti]

Illustrare il controesempio ("pennello di Peano") all'unicità di soluzioni per il problema di Cauchy.

Risposta

Esercizio 1 [12 punti]

Trovare la soluzione generale della seguente equazione differenziale: $y'' - 2y' + 3y = e^t + \cos(\sqrt{2}t)$.

Risoluzione

Esercizio 2 [12 punti]

Studiare la seguente serie di potenze al variare di $z \in \mathbb{C}$: $\displaystyle\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^3 + n5^n}{n^5 + 3^n} z^n$

Risoluzione