Analisi Matematica 2, Edile-Architettura — A. Durata della prova: 2 ore **14.02.13**

Firma: .....

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

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

Domanda 1 [2 punti]

Scrivere la definizione di curva rettificabile. Commentare opportunamente tale definizione.

Risposta

Domanda 2 [2 punti]

Fornire un esempio di curva non rettificabile. Giustificare opportunamente l'esempio introdotto.

Risposta

Esercizio 1 [8 punti]

Risolvere il problema di Cauchy: $\begin{cases} y''' + y'' - 2y' = t^3 + t^2 - 2t \\ y(0) = y'(0) = y''(0) = 0. \end{cases}$

Risoluzione

Esercizio 2 [8 punti]

Determinare il massimo e il minimo assoluto della funzione $f(x, y) = 2x^2 + y^2 - x$ sull'insieme $\mathcal{V} = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \leq 1\}$.

Risoluzione

Esercizio 3 [8 punti]

Sia data la funzione: $f(x) = |2x| - x$ per $x \in [-2, 2]$ e quindi estesa 4-periodica in $\mathbb{R}$. Determinare la serie di Fourier associata a tale funzione e discuterne la convergenza puntuale e uniforme. Giustificare opportunamente tutte le affermazioni.

Risoluzione