Analisi Matematica 2, 8/9/11 cfu — versione A. Durata della prova: 2 ore 14.02.2013

Firma: .....

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

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

Esercizio 1

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

Esercizio 2

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

Esercizio 3

Determinare il raggio di convergenza e la somma della serie di potenze $\displaystyle\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{2n+3}}{(2n+2)(2n+3)}$, $x \in \mathbb{R}$.
Cosa si può dire riguardo alla convergenza puntuale e uniforme della serie quando $x \in \mathbb{C}$?

Domanda 1

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

Risposta Domanda 1

Domanda 2

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

Risposta Domanda 2