Analisi Matematica 2, Edile-Architettura Durata della prova: 2 ore **11.06.13**

Firma: .....

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

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

Domanda 1 [2 punti]

Scrivere la *definizione* di raggio di convergenza per una serie di potenze.

Risposta

Domanda 2 [2 punti]

Enunciare il teorema descrivente le proprietà di convergenza di una serie di potenze una volta noto il suo raggio di convergenza.

Risposta

Esercizio 1 [8 punti]

Studiare il seguente problema di Cauchy: $\begin{cases} y' = \sqrt{y}(y-9)t \\ y(0) = 3. \end{cases}$

Risoluzione

Esercizio 2 [8 punti]

Verificare che la funzione $f(x, y) = |x| + |y|$ ammette massimo e minimo assoluti nell'insieme

$$\mathcal{A} = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : |x| \leq 1,\ -e^{-|x|} \leq y \leq e^{-|x|}\}$$

e determinarli.

Risoluzione

Esercizio 3 [8 punti]

Verificare il Teorema di Gauss (della divergenza) per il campo vettoriale $F(x, y, z) = (y, -x, z)$ e il dominio

$$\mathcal{D} = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : 4 \leq x^2 + y^2 \leq 9,\ 0 \leq z \leq 1\}.$$

Risoluzione