Analisi Matematica 2, 8/9 cfu — versione B. Durata della prova: 2 ore **2.07.12**

Firma: .....

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

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

Esercizio 1

Studiare il seguente problema di Cauchy: $\begin{cases} y' = y(y^2 - 9) \\ y(0) = 1. \end{cases}$

Esercizio 2

Verificare il Teorema di Stokes per la superficie $\Sigma = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : y^2 + z^2 \leq 1;\ x + z = 1\}$ orientata verso l'alto e il campo vettoriale $F(x, y, z) = (-2y, -x, y)$.

Esercizio 3

Studiare la convergenza puntuale e uniforme della serie di potenze $\displaystyle\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n+4}{n^2+2}\, z^n$ per $z \in \mathbb{Z}$.

Domanda 1

Enunciare il teorema dei moltiplicatori di Lagrange in $\mathbb{R}^2$.

Risposta Domanda 1

Domanda 2

Illustrare in un esempio concreto, scegliendo quindi un vincolo in $\mathbb{R}^2$ e una funzione $f(x, y)$ opportuna (può essere utile pensare ad f *lineare*?), gli aspetti *geometrici* del teorema di Lagrange sui massimi e minimi vincolati.

Risposta Domanda 2