

Cognome: Nome:

Matricola: Corso di Laurea:

Esercizio 1

Data la serie

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{(i-1)^n}{n^2(6^n + 3^n)} (z+i)^n,$$

studiarne la convergenza e disegnare l'insieme di convergenza.

Esercizio 2

Sia dato il campo vettoriale

$$F(x, y) = \left(\frac{y^2}{1 - xy^2}, \frac{2xy}{1 - xy^2} \right)$$

1) Dire se il campo è conservativo sull 'insieme

$$E = ((x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} : x \leq 0, y \leq 0) .$$

2) Determinare, se possibile, un potenziale di F .

3) Calcolare il lavoro di F lungo il segmento di retta che unisce $A = (-3, -5)$ a $B = (-1, -1)$.

Esercizio 3

Studiare il seguente problema di Cauchy:

$$\begin{cases} y' = -y\frac{1-2x}{x^2} + 2 \\ y(-1) = 3. \end{cases}$$

Domanda 1

Illustrare il teorema dei moltiplicatori di Lagrange.

Risposta
