

Cognome: Nome:

Matricola: Corso di Laurea:

Esercizio 1

Data la serie

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{(i+1)^n}{n^2(5^n+4^n)} (z-i)^n,$$

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

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

2) Determinare, se possibile, un potenziale di F

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

Esercizio 3

Studiare il seguente problema di Cauchy:

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

Domanda 1

Presentare condizioni sufficienti affinché un punto critico di una funzione di più variabili sia un punto di estremo locale per la funzione.

Risposta
