

Politecnico di Bari

Esame di Analisi Matematica - Classe I

Modulo B - 22 febbraio 2025

Cognome : Nome : Matricola :

1. Calcolare tutte le soluzioni in \mathbb{C} dell'equazione

$$z^3 - \overline{z} = 0.$$

[7 punti]

2. Studiare la seguente funzione

$$f(x) = \ln\left(\frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}\right).$$

Tracciare un grafico approssimativo, determinare eventuali asintoti, insieme

immagine, estremo superiore e inferiore di f , eventuali punti di massimo e minimo (relativi ed assoluti). Lo studio della convessità non è richiesto.

[9 punti]

3. Determinare il carattere della seguente serie:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{n^n}.$$

[7 punti]

4. Enunciare e dimostrare il Teorema di Lagrange.

[7 punti]