

Politecnico di Bari

Esame di Analisi Matematica - Classe I

Modulo B - 22 febbraio 2025

Cognome : Nome : Matricola :

1. Determinare tutte le soluzioni complesse dell'equazione

$$z^3 - 8i = 0.$$

Esprimere le soluzioni in forma algebrica.

[7 punti]

2. Studiare la funzione

$$f(x) = \ln(x^2 - 4x + 5)$$

Tracciare un grafico approssimativo, determinando il dominio, eventuali asintoti, massimi e minimi relativi, l'insieme immagine, l'estremo superiore e inferiore di f . Lo studio della derivata seconda non è richiesto.

[8 punti]

3. Calcolare il seguente integrale definito

$$\int_1^e (x^2 + \ln(x)) / x \, dx.$$

[7 punti]

4. Enunciare e dimostrare il Teorema di Weierstrass.

[8 punti]