



Politecnico di Bari
Esame di Analisi Matematica - Classe I
Modulo A - 15 gennaio 2025

Cognome: _____ **Nome:** _____ **Matricola:** _____

1. Risolvere in \mathbb{C} la seguente equazione

$$|z|^2 + 1 + 2z^2 = 0.$$

[6 punti]

2. Studiare la seguente funzione

$$f(x) = e^x \frac{5x - 3}{x^2 + 2x - 3}$$

Tracciare un grafico approssimativo, determinare eventuali asintoti, l'insieme immagine, l'estremo superiore e inferiore di f . Lo studio della convessità non è richiesto.

[9 punti]

3. Calcolare il seguente integrale indefinito

$$\int e^{-2x} \sin x \cos x \, dx.$$

[7 punti]

4. Enunciare e dimostrare il *Teorema dei due carabinieri* o *del doppio confronto*.

[8 punti]