

Analisi Matematica A e B

Prova scritta parziale n. 1

Laurea in Fisica, anno 2024/25
Università di Pisa

14 dicembre 2024

1. Determinare tutte le soluzioni $z \in \mathbb{C}$ della equazione

$$z^3 = 2i|z|.$$

2. Calcolare i seguenti limiti:

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt[n]{\prod_{k=1}^n \left(1 + \frac{1}{\sqrt{k}}\right)}, \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \prod_{k=1}^n \left(1 + \frac{1}{\sqrt{k}}\right).$$

3. (a) Dire per quali $x > 0$ è convergente la serie

$$\sum_{k=2}^{+\infty} x^{\ln k}.$$

- (b) Dire per quali $x \in \mathbb{R}$ è convergente la serie

$$\sum_{k=2}^{+\infty} x^{\lfloor \ln k \rfloor}.$$