

Esame di Analisi Matematica 1 del 8/7/2025
Prof. Alessandro Fonda - Ingegneria
Versione D

Promemoria.

- a) Scrivere Cognome e Nome (in questo ordine) su ogni foglio che consegnate.
- b) Sul primo foglio, specificare se si tratta della "Versione A, B, C o D".
- c) Non è necessario consegnare la brutta copia.
- d) Potete tenere per voi il testo del compito.

Esercizio 1. Si calcolino i seguenti limiti:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tanh(\sin(x^2))}{\tan^2(3x)},$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(6^x)}{5x + 1}.$$

Esercizio 2. Si studi la funzione

$$f(x) = x + \frac{x^2 - 9}{|x + 1|}.$$

Esercizio 3. Scrivere i numeri complessi

$$\frac{(1 - i)^{16}}{i}, \quad \frac{(4 + i)^2}{(4 - i)^2}$$

nella forma canonica $a + ib$, con $a \in \mathbb{R}$ e $b \in \mathbb{R}$.

Esercizio 4. Si calcolino i seguenti integrali:

$$\int_{-2\pi}^0 (x^2 + \pi^2) \sin x \, dx,$$
$$\int_{-\pi}^0 \sin(x) \cdot \sinh(3 \cos(x)) \, dx.$$