

Esame di Analisi Matematica 1 del 18/2/2025
Prof. Alessandro Fonda - Ingegneria
Versione A

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:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sinh(\tan x) - x}{x^3},$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 \sin^4(5/x) \ln(x^x).$$

Esercizio 2. Si studi la funzione

$$f(x) = \frac{x^2 - 1}{|5x + 1| - 1}.$$

Esercizio 3. Scrivere i numeri complessi

$$(i + \sqrt{3})^{-7}, \quad \frac{e^{(1+i)\pi/2}}{1 - 2i}$$

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

Esercizio 4. Si calcolino i seguenti integrali:

$$\int_{-1}^1 x^3 \cosh(x) dx,$$
$$\int_0^{\pi/2} \frac{1}{2} \cos(x) \cdot \cos(5 \sin(x)) dx.$$