

Esame di Analisi Matematica 1 del 8/7/2025
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:

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

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(3^x)}{2x + 1} .$$

Esercizio 2. Si studi la funzione

$$f(x) = x + \frac{4 - x^2}{|x + 1|} .$$

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:

$$\int_0^{2\pi} (x^2 + \pi^2) \sin x \, dx ,$$
$$\int_0^{\pi/2} \sin(x) \cdot \sinh(3 \cos(x)) \, dx .$$