Esame di Analisi Matematica 1 del 17/6/2025
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:

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

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} x \ln(3^x) \sin\left(\frac{6}{5x^2}\right).$$

Esercizio 2. Si studi la funzione

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

Esercizio 3. Scrivere i numeri complessi

$$(i + \sqrt{3})^5, \quad \frac{(4 - 3i)^2}{1 - 2i}$$

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

Esercizio 4. Si calcolino i seguenti integrali:

$$\int_{-2\pi}^0 (x^2 + \pi) \sin x \, dx,$$
$$\int_0^{\pi/2} \cos(x) \cdot \sin(3 \sin(x)) \, dx.$$