

Esame di Analisi Matematica 1 del 12/2/2026
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:

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin((\tan(x) - \pi)^2)}{\tan^2(x)},$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln(x^4 - x^2 + 1) \sinh\left(\frac{3}{\ln x}\right).$$

Esercizio 2. Si studi la funzione

$$f(x) = x^3 e^{x-1}.$$

Quanti flessi ci sono?

Esercizio 3. Scrivere i numeri complessi

$$\frac{(\sqrt{3} + i)^4 + i}{1 + i}, \quad \frac{(1 + i)^8}{e^{3\pi i/2} + e^{7\pi i}}$$

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

Esercizio 4. Si calcolino i seguenti integrali:

$$\int_{-2}^{+\infty} x e^{-x} dx,$$

$$\int_0^1 \sinh(x) \cdot \tan\left(\frac{1}{4} \cosh(x)\right) dx.$$