

**Esame di Analisi Matematica 1 del 4/2/2025**  
**Prof. Alessandro Fonda - Ingegneria**  
**Versione A**

**Promemoria.**

- a) Scrivere Nome e Cognome (in questo ordine) su ogni foglio che consegnate.
- b) Non è necessario consegnare la brutta copia.
- c) Potete tenere per voi il testo del compito.

---

**Esercizio 1.** Si calcolino i seguenti limiti:

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sinh(x^2 - 1) + x + 1}{\tan(x^4 - 1)},$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 e^x}{\sin(1/x)}.$$

---

**Esercizio 2.** Si studi la funzione

$$f(x) = \frac{x e^x}{|x + 1|}.$$

---

**Esercizio 3.** Scrivere i numeri complessi

$$(\sqrt{3} - i)^9, \quad \frac{1}{(1 + 2i) e^{7i\pi/6}}$$

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

---

**Esercizio 4.** Si calcolino i seguenti integrali:

$$\int_0^\pi x^2 \sin x \, dx,$$

$$\int_0^1 e^{2x} \cos(e^{2x}) \, dx.$$