

Nome:	Cognome:	Matricola:
-------	----------	------------

# Esonero di Analisi I - Simulazione \*

Esercizio 1 (8 punti) Dimostrare che per ogni  $n \in \mathbb{N}$  vale la formula

$$3^{n+2} \geq (n+2)^3.$$

Esercizio 2 (8 punti) Trovare gli estremi superiore ed inferiore dell'insieme

$$A := \left\{ \frac{(-1)^n}{n^2 + 2} \mid n \in \mathbb{N} \right\},$$

stabilendo se si tratta, rispettivamente, di massimo e/o di minimo.

---

\*ISTRUZIONI:

Scrivere nome, cognome e numero di matricola.

Svolgere ciascun esercizio sotto al rispettivo testo; non consegnare altri fogli.

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Il tempo a disposizione è di due ore.

Esercizio 3 (8 punti) Calcolare, se esiste, il limite

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\log(3n^5 + 2)}{\log(2n^4 - n)}$$

Esercizio 4 (8 punti) Calcolare, se esiste, il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x^x - 1}{(2x)^{2x} - 1}.$$