

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

## Prova di Analisi I (fac-simile) - foglio 1/3\*

Esercizio 1 (6 punti) Calcolare il seguente integrale:

$$\int_1^e \ln^2 x dx.$$

Esercizio 2 (6 punti) Discutere la convergenza dei seguenti integrali impropri:

$$\int_0^1 \frac{1}{e^x - 1 - x} dx;$$

$$\int_1^{+\infty} \frac{1}{e^x - 1 - x} dx.$$

---

\*Istruzioni: Svolgere ciascun esercizio sotto al rispettivo testo; scrivere nome, cognome e numero di matricola su ognuno dei tre fogli. Non è necessario consegnare altri fogli.

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

## Prova di Analisi I (fac-simile) - foglio 2/3\*

Esercizio 3 (6 punti) Discutere la convergenza delle seguenti serie:

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{k}{2\sqrt{k^2+1}},$$

$$\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^k \frac{k}{2\sqrt{k^2+1}}.$$

Esercizio 4 (6 punti) Trovare le soluzioni dell'equazione:

$$z^8 = 16i^3.$$

---

\*Istruzioni: Svolgere ciascun esercizio sotto al rispettivo testo; scrivere nome, cognome e numero di matricola su ognuno dei tre fogli. Non è necessario consegnare altri fogli.

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

## Prova di Analisi I (fac-simile) - foglio 3/3\*

Esercizio 5 (6 punti) Calcolare i seguenti coefficienti di Fourier:

$$\int_{-\pi}^{\pi} x|x| \sin(nx) dx;$$

$$\int_{-\pi}^{\pi} x|x| \cos(nx) dx.$$

---

\*Istruzioni: Svolgere ciascun esercizio sotto al rispettivo testo; scrivere nome, cognome e numero di matricola su ognuno dei tre fogli. Non è necessario consegnare altri fogli.