

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

Prova di Analisi I - 22/01/21 - foglio 1/3*

Esercizio 1 (6 punti) Calcolare il seguente integrale:

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{2 - \cos x} dx.$$

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

$$\int_0^1 \frac{1}{(\sqrt[3]{x} + x^2) \operatorname{arctg} \frac{1}{x}} dx;$$

$$\int_1^{+\infty} \frac{1}{(\sqrt[3]{x} + x^2) \operatorname{arctg} \frac{1}{x}} dx.$$

*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 - 22/01/21 - foglio 2/3*

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

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^2 \sin \frac{1}{k^2}};$$

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

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

$$z^6 = 2\sqrt{3}i - 2.$$

*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 - 22/01/21 - foglio 3/3*

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

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

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

*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.