

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

Esame di Analisi I - 07/02/23 - foglio 1/5*

Esercizio 1 (4 punti) Calcolare, se esiste, il limite:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(n^{\frac{2}{3}} - n \sin \frac{1}{\sqrt[3]{n}} \right).$$

Esercizio 2 (4 punti) Calcolare, se esiste, il limite:

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

***ISTRUZIONI:**

Scrivere nome, cognome e numero di matricola su tutti i fogli.

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Per il secondo esonero, svolgere gli esercizi 4,5,6 in un'ora e mezza; per l'esame completo, svolgere tutti gli esercizi in tre ore.

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

Esame di Analisi I - 07/02/23 - foglio 2/5*

Esercizio 3 (8 punti) Studiare graficamente la funzione

$$f(x) = \sqrt[3]{1 + \ln x} - 2,$$

determinandone:

(1 punto) Insieme di definizione;

(1 punto) Eventuali simmetrie e periodicità;

(1 punto) Segno ed intersezioni con gli assi;

(1 punto) Comportamento agli estremi del dominio ed eventuali asintoti;

***ISTRUZIONI:**

Scrivere nome, cognome e numero di matricola su tutti i fogli.

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Per il secondo esonero, svolgere gli esercizi 4,5,6 in un'ora e mezza; per l'esame completo, svolgere tutti gli esercizi in tre ore.

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

Esame di Analisi I - 07/02/23 - foglio 3/5*

(1 punto) Eventuali punti di non derivabilità e, dove è derivabile, la derivata;

(1 punto) Intervalli di monotonia ed eventuali massimi e minimi relativi e assoluti;

(1 punto) Intervalli di concavità e convessità ed eventuali flessi;

(1 punto) Grafico qualitativo.

*ISTRUZIONI:

Scrivere nome, cognome e numero di matricola su tutti i fogli.

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Per il secondo esonero, svolgere gli esercizi 4,5,6 in un'ora e mezza; per l'esame completo, svolgere tutti gli esercizi in tre ore.

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

Esame di Analisi I - 07/02/23 - foglio 4/5*

Esercizio 4 (6 punti) Calcolare il seguente integrale:

$$\int_{-1}^1 x (e^{x^4} + e^{2x}) dx.$$

***ISTRUZIONI:**

Scrivere nome, cognome e numero di matricola su tutti i fogli.

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Per il secondo esonero, svolgere gli esercizi 4,5,6 in un'ora e mezza; per l'esame completo, svolgere tutti gli esercizi in tre ore.

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

Esame di Analisi I - 07/02/23 - foglio 5/5*

Esercizio 5 (6 punti) Discutere la convergenza delle seguenti serie:

(3 punti) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{2^{\sqrt{k^2+1}}}{5^{\sqrt{k}}}$;

(3 punti) $\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^{k+1} \frac{2^{\sqrt{k^2+1}}}{5^{\sqrt{k}}}$;

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

$$iz^4 = (1-i)^2.$$

***ISTRUZIONI:**

Scrivere nome, cognome e numero di matricola su tutti i fogli.

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Per il secondo esonero, svolgere gli esercizi 4,5,6 in un'ora e mezza; per l'esame completo, svolgere tutti gli esercizi in tre ore.

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

Esame di Analisi I - 07/02/23 - foglio 1/5*

Esercizio 1 (4 punti) Calcolare, se esiste, il limite:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(n^{\frac{2}{3}} - n \arcsin \frac{1}{\sqrt[3]{n}} \right).$$

Esercizio 2 (4 punti) Calcolare, se esiste, il limite:

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

***ISTRUZIONI:**

Scrivere nome, cognome e numero di matricola su tutti i fogli.

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Per il secondo esonero, svolgere gli esercizi 4,5,6 in un'ora e mezza; per l'esame completo, svolgere tutti gli esercizi in tre ore.

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

Esame di Analisi I - 07/02/23 - foglio 2/5*

Esercizio 3 (8 punti) Studiare graficamente la funzione

$$f(x) = \sqrt[3]{1 + \ln x} - 1,$$

determinandone:

(1 punto) Insieme di definizione;

(1 punto) Eventuali simmetrie e periodicità;

(1 punto) Segno ed intersezioni con gli assi;

(1 punto) Comportamento agli estremi del dominio ed eventuali asintoti;

***ISTRUZIONI:**

Scrivere nome, cognome e numero di matricola su tutti i fogli.

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Per il secondo esonero, svolgere gli esercizi 4,5,6 in un'ora e mezza; per l'esame completo, svolgere tutti gli esercizi in tre ore.

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

Esame di Analisi I - 07/02/23 - foglio 3/5*

(1 punto) Eventuali punti di non derivabilità e, dove è derivabile, la derivata;

(1 punto) Intervalli di monotonia ed eventuali massimi e minimi relativi e assoluti;

(1 punto) Intervalli di concavità e convessità ed eventuali flessi;

(1 punto) Grafico qualitativo.

*ISTRUZIONI:

Scrivere nome, cognome e numero di matricola su tutti i fogli.

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Per il secondo esonero, svolgere gli esercizi 4,5,6 in un'ora e mezza; per l'esame completo, svolgere tutti gli esercizi in tre ore.

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

Esame di Analisi I - 07/02/23 - foglio 4/5*

Esercizio 4 (6 punti) Calcolare il seguente integrale:

$$\int_{-1}^1 x (e^{-x^4} + e^{2x}) dx.$$

***ISTRUZIONI:**

Scrivere nome, cognome e numero di matricola su tutti i fogli.

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Per il secondo esonero, svolgere gli esercizi 4,5,6 in un'ora e mezza; per l'esame completo, svolgere tutti gli esercizi in tre ore.

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

Esame di Analisi I - 07/02/23 - foglio 5/5*

Esercizio 5 (6 punti) Discutere la convergenza delle seguenti serie:

(3 punti) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{2^{\sqrt{k^2+1}}}{4^{\sqrt{k}}}$;

(3 punti) $\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^{k+1} \frac{2^{\sqrt{k^2+1}}}{4^{\sqrt{k}}}$;

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

$$iz^4 = (1+i)^2.$$

***ISTRUZIONI:**

Scrivere nome, cognome e numero di matricola su tutti i fogli.

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Per il secondo esonero, svolgere gli esercizi 4,5,6 in un'ora e mezza; per l'esame completo, svolgere tutti gli esercizi in tre ore.

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

Esame di Analisi I - 07/02/23 - foglio 1/5*

Esercizio 1 (4 punti) Calcolare, se esiste, il limite:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(n^{\frac{2}{3}} - n \tan \frac{1}{\sqrt[3]{n}} \right).$$

Esercizio 2 (4 punti) Calcolare, se esiste, il limite:

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

***ISTRUZIONI:**

Scrivere nome, cognome e numero di matricola su tutti i fogli.

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Per il secondo esonero, svolgere gli esercizi 4,5,6 in un'ora e mezza; per l'esame completo, svolgere tutti gli esercizi in tre ore.

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

Esame di Analisi I - 07/02/23 - foglio 2/5*

Esercizio 3 (8 punti) Studiare graficamente la funzione

$$f(x) = \sqrt[3]{1 + \ln x} + 2,$$

determinandone:

(1 punto) Insieme di definizione;

(1 punto) Eventuali simmetrie e periodicità;

(1 punto) Segno ed intersezioni con gli assi;

(1 punto) Comportamento agli estremi del dominio ed eventuali asintoti;

***ISTRUZIONI:**

Scrivere nome, cognome e numero di matricola su tutti i fogli.

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Per il secondo esonero, svolgere gli esercizi 4,5,6 in un'ora e mezza; per l'esame completo, svolgere tutti gli esercizi in tre ore.

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

Esame di Analisi I - 07/02/23 - foglio 3/5*

(1 punto) Eventuali punti di non derivabilità e, dove è derivabile, la derivata;

(1 punto) Intervalli di monotonia ed eventuali massimi e minimi relativi e assoluti;

(1 punto) Intervalli di concavità e convessità ed eventuali flessi;

(1 punto) Grafico qualitativo.

*ISTRUZIONI:

Scrivere nome, cognome e numero di matricola su tutti i fogli.

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Per il secondo esonero, svolgere gli esercizi 4,5,6 in un'ora e mezza; per l'esame completo, svolgere tutti gli esercizi in tre ore.

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

Esame di Analisi I - 07/02/23 - foglio 4/5*

Esercizio 4 (6 punti) Calcolare il seguente integrale:

$$\int_{-1}^1 x (e^{x^4} + e^{-2x}) dx.$$

***ISTRUZIONI:**

Scrivere nome, cognome e numero di matricola su tutti i fogli.

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Per il secondo esonero, svolgere gli esercizi 4,5,6 in un'ora e mezza; per l'esame completo, svolgere tutti gli esercizi in tre ore.

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

Esame di Analisi I - 07/02/23 - foglio 5/5*

Esercizio 5 (6 punti) Discutere la convergenza delle seguenti serie:

(3 punti) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{3^{\sqrt{k^2+1}}}{5^{\sqrt{k}}}$;

(3 punti) $\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^{k+1} \frac{3^{\sqrt{k^2+1}}}{5^{\sqrt{k}}}$;

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

$$-iz^4 = (1-i)^2.$$

*ISTRUZIONI:

Scrivere nome, cognome e numero di matricola su tutti i fogli.

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Per il secondo esonero, svolgere gli esercizi 4,5,6 in un'ora e mezza; per l'esame completo, svolgere tutti gli esercizi in tre ore.

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

Esame di Analisi I - 07/02/23 - foglio 1/5*

Esercizio 1 (4 punti) Calcolare, se esiste, il limite:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(n^{\frac{2}{3}} - n \arctan \frac{1}{\sqrt[3]{n}} \right).$$

Esercizio 2 (4 punti) Calcolare, se esiste, il limite:

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

***ISTRUZIONI:**

Scrivere nome, cognome e numero di matricola su tutti i fogli.

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Per il secondo esonero, svolgere gli esercizi 4,5,6 in un'ora e mezza; per l'esame completo, svolgere tutti gli esercizi in tre ore.

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

Esame di Analisi I - 07/02/23 - foglio 2/5*

Esercizio 3 (8 punti) Studiare graficamente la funzione

$$f(x) = \sqrt[3]{1 + \ln x} + 1,$$

determinandone:

(1 punto) Insieme di definizione;

(1 punto) Eventuali simmetrie e periodicità;

(1 punto) Segno ed intersezioni con gli assi;

(1 punto) Comportamento agli estremi del dominio ed eventuali asintoti;

***ISTRUZIONI:**

Scrivere nome, cognome e numero di matricola su tutti i fogli.

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Per il secondo esonero, svolgere gli esercizi 4,5,6 in un'ora e mezza; per l'esame completo, svolgere tutti gli esercizi in tre ore.

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

Esame di Analisi I - 07/02/23 - foglio 3/5*

(1 punto) Eventuali punti di non derivabilità e, dove è derivabile, la derivata;

(1 punto) Intervalli di monotonia ed eventuali massimi e minimi relativi e assoluti;

(1 punto) Intervalli di concavità e convessità ed eventuali flessi;

(1 punto) Grafico qualitativo.

*ISTRUZIONI:

Scrivere nome, cognome e numero di matricola su tutti i fogli.

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Per il secondo esonero, svolgere gli esercizi 4,5,6 in un'ora e mezza; per l'esame completo, svolgere tutti gli esercizi in tre ore.

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

Esame di Analisi I - 07/02/23 - foglio 4/5*

Esercizio 4 (6 punti) Calcolare il seguente integrale:

$$\int_{-1}^1 x (e^{-x^4} + e^{-2x}) dx.$$

***ISTRUZIONI:**

Scrivere nome, cognome e numero di matricola su tutti i fogli.

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Per il secondo esonero, svolgere gli esercizi 4,5,6 in un'ora e mezza; per l'esame completo, svolgere tutti gli esercizi in tre ore.

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

Esame di Analisi I - 07/02/23 - foglio 5/5*

Esercizio 5 (6 punti) Discutere la convergenza delle seguenti serie:

$$(3 \text{ punti}) \sum_{k=1}^{\infty} \frac{3^{\sqrt{k^2+1}}}{4^{\sqrt{k}}};$$

$$(3 \text{ punti}) \sum_{k=1}^{\infty} (-1)^{k+1} \frac{3^{\sqrt{k^2+1}}}{4^{\sqrt{k}}};$$

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

$$-iz^4 = (1+i)^2.$$

***ISTRUZIONI:**

Scrivere nome, cognome e numero di matricola su tutti i fogli.

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Per il secondo esonero, svolgere gli esercizi 4,5,6 in un'ora e mezza; per l'esame completo, svolgere tutti gli esercizi in tre ore.