

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

Esame di Analisi I - 08/07/22 - foglio 1/5*

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

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \sin \frac{1}{n} \right)^{\frac{n^2}{n+1}}.$$

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

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\sin x) \tan x - x^2}{(\arcsin x) \arctan x - x^2}.$$

***ISTRUZIONI:**

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

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Il tempo a disposizione è di tre ore.

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

Esame di Analisi I - 08/07/22 - foglio 2/5*

Esercizio 3 (8 punti) Studiare graficamente la funzione

$$f(x) = 4 \arctan(x^3) + \pi,$$

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:**

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

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Il tempo a disposizione è di tre ore.

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

Esame di Analisi I - 08/07/22 - 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:**

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

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Il tempo a disposizione è di tre ore.

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

Esame di Analisi I - 08/07/22 - foglio 4/5*

Esercizio 4 (6 punti) Calcolare il seguente integrale:

$$\int_0^{\ln 2} \frac{1}{3 - e^x} dx.$$

***ISTRUZIONI:**

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

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Il tempo a disposizione è di tre ore.

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

Esame di Analisi I - 08/07/22 - foglio 5/5*

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

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

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

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

$$z^6 = -(iz)^2.$$

***ISTRUZIONI:**

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

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Il tempo a disposizione è di tre ore.

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

Esame di Analisi I - 08/07/22 - foglio 1/5*

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

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \tan \frac{1}{n} \right)^{\frac{n^2}{n+1}}.$$

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

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - (\sin x) \tan x}{(\arcsin x) \arctan x - x^2}.$$

***ISTRUZIONI:**

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

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Il tempo a disposizione è di tre ore.

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

Esame di Analisi I - 08/07/22 - foglio 2/5*

Esercizio 3 (8 punti) Studiare graficamente la funzione

$$f(x) = 2 \arctan(x^3) + \frac{\pi}{2},$$

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:**

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

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Il tempo a disposizione è di tre ore.

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

Esame di Analisi I - 08/07/22 - 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:

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

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Il tempo a disposizione è di tre ore.

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

Esame di Analisi I - 08/07/22 - foglio 4/5*

Esercizio 4 (6 punti) Calcolare il seguente integrale:

$$\int_0^{\ln 3} \frac{1}{4 - e^x} dx.$$

***ISTRUZIONI:**

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

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Il tempo a disposizione è di tre ore.

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

Esame di Analisi I - 08/07/22 - foglio 5/5*

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

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

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

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

$$z^6 = (-iz)^2.$$

***ISTRUZIONI:**

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

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Il tempo a disposizione è di tre ore.

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

Esame di Analisi I - 08/07/22 - foglio 1/5*

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

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \arcsin \frac{1}{n} \right)^{\frac{n^2}{n+1}}.$$

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

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\arcsin x) \arctan x - x^2}{(\sin x) \tan x - x^2}.$$

***ISTRUZIONI:**

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

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Il tempo a disposizione è di tre ore.

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

Esame di Analisi I - 08/07/22 - foglio 2/5*

Esercizio 3 (8 punti) Studiare graficamente la funzione

$$f(x) = \frac{4}{\pi} \arctan(x^3) + 1,$$

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:**

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

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Il tempo a disposizione è di tre ore.

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

Esame di Analisi I - 08/07/22 - 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:**

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

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Il tempo a disposizione è di tre ore.

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

Esame di Analisi I - 08/07/22 - foglio 4/5*

Esercizio 4 (6 punti) Calcolare il seguente integrale:

$$\int_0^{\ln 4} \frac{1}{5 - e^x} dx.$$

***ISTRUZIONI:**

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

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Il tempo a disposizione è di tre ore.

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

Esame di Analisi I - 08/07/22 - foglio 5/5*

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

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

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

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

$$z^6 = -(iz)^3.$$

***ISTRUZIONI:**

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

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Il tempo a disposizione è di tre ore.

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

Esame di Analisi I - 08/07/22 - foglio 1/5*

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

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \arctan \frac{1}{n} \right)^{\frac{n^2}{n+1}}.$$

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

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - (\arcsin x) \arctan x}{(\sin x) \tan x - x^2}.$$

***ISTRUZIONI:**

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

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Il tempo a disposizione è di tre ore.

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

Esame di Analisi I - 08/07/22 - foglio 2/5*

Esercizio 3 (8 punti) Studiare graficamente la funzione

$$f(x) = \arctan(x^3) + \frac{\pi}{4},$$

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:**

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

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Il tempo a disposizione è di tre ore.

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

Esame di Analisi I - 08/07/22 - 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:

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

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Il tempo a disposizione è di tre ore.

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

Esame di Analisi I - 08/07/22 - foglio 4/5*

Esercizio 4 (6 punti) Calcolare il seguente integrale:

$$\int_0^{\ln 5} \frac{1}{6 - e^x} dx.$$

***ISTRUZIONI:**

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

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Il tempo a disposizione è di tre ore.

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

Esame di Analisi I - 08/07/22 - foglio 5/5*

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

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

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

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

$$z^6 = (-iz)^3.$$

***ISTRUZIONI:**

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

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

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Il tempo a disposizione è di tre ore.