

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

## Esame di Analisi I - 09/09/22 - foglio 1/5\*

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

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (\ln(1 + n^2) - 2 \ln n) \sin n.$$

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

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - \sqrt{1 + 2x}}{1 - \cos x}.$$

---

**\*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 - 09/09/22 - foglio 2/5\*

Esercizio 3 (8 punti) Studiare graficamente la funzione

$$f(x) = \frac{x^2 - 3x + 2}{|x|},$$

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 - 09/09/22 - 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 - 09/09/22 - foglio 4/5\*

Esercizio 4 (6 punti) Calcolare il seguente integrale:

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin^5(2x) dx.$$

---

**\*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 - 09/09/22 - foglio 5/5\*

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

(3 punti)  $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{k^k}{e^{5k} k!};$

(3 punti)  $\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^k \frac{k^k}{e^{5k} k!}.$

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

$$(z - i)^7 = i(1 + i).$$

---

**\*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 - 09/09/22 - foglio 1/5\*

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

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (\ln(1 + n^2) - 2 \ln n) \cos n.$$

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

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + 2x} - e^x}{1 - \cos x}.$$

---

**\*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 - 09/09/22 - foglio 2/5\*

Esercizio 3 (8 punti) Studiare graficamente la funzione

$$f(x) = \frac{x^2 - 4x + 3}{|x|},$$

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 - 09/09/22 - 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 - 09/09/22 - foglio 4/5\*

Esercizio 4 (6 punti) Calcolare il seguente integrale:

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos^5(2x) dx.$$

---

**\*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 - 09/09/22 - foglio 5/5\*

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

(3 punti)  $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{k^k}{e^{4k} k!};$

(3 punti)  $\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^k \frac{k^k}{e^{4k} k!}.$

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

$$(z - i)^7 = i(1 - i).$$

---

**\*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 - 09/09/22 - foglio 1/5\*

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

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (\ln(1 + n^2) - 2 \ln n) \sin(n^2).$$

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

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{e^x - \sqrt{1 + 2x}}.$$

---

**\*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 - 09/09/22 - foglio 2/5\*

Esercizio 3 (8 punti) Studiare graficamente la funzione

$$f(x) = \frac{x^2 - 5x + 4}{|x|},$$

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 - 09/09/22 - 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 - 09/09/22 - foglio 4/5\*

Esercizio 4 (6 punti) Calcolare il seguente integrale:

$$\int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin^5(3x) dx.$$

---

**\*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 - 09/09/22 - foglio 5/5\*

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

(3 punti)  $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{k^k}{e^{3k} k!};$

(3 punti)  $\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^k \frac{k^k}{e^{3k} k!}.$

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

$$(z - i)^7 = i(-1 + i).$$

---

**\*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 - 09/09/22 - foglio 1/5\*

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

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (\ln(1 + n^2) - 2 \ln n) \cos(n^2).$$

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

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - 1}{e^x - \sqrt{1 + 2x}}.$$

---

**\*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 - 09/09/22 - foglio 2/5\*

Esercizio 3 (8 punti) Studiare graficamente la funzione

$$f(x) = \frac{x^2 - 6x + 5}{|x|},$$

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 - 09/09/22 - 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 - 09/09/22 - foglio 4/5\*

Esercizio 4 (6 punti) Calcolare il seguente integrale:

$$\int_0^{\frac{\pi}{6}} \cos^5(3x) dx.$$

---

**\*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 - 09/09/22 - foglio 5/5\*

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

(3 punti)  $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{k^k}{e^{2k} k!};$

(3 punti)  $\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^k \frac{k^k}{e^{2k} k!}.$

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

$$(z - i)^7 = i(-1 - i).$$

---

**\*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.