Nome:	Cognome:	Matricola:

Esonero di Analisi I - 09/11/2026 *

Esercizio 1 (4 punti) Trovare le soluzioni dell'equazione

$$\frac{z^5}{z^{10}-8} = \frac{1}{2}.$$

Esercizio 2 (6 punti) Calcolare, se esiste, il limite

$$\lim_{x\to 0} \frac{1-\cos\left(x^2+3x\right)}{\sin^6\left(\sqrt[3]{x}\right)}.$$

*ISTRUZIONI:
Scrivere nome, cognome e numero di matricola.
Svolgere ciascun esercizio sotto al rispettivo testo; non consegnare altri fogli.
Non usare libri, appunti né calcolatrici.
Il tempo a disposizione è di un'ora e mezza, in cui non si potrà uscire dall'aula, a meno che non si consegni.
La prova è superata totalizzando almeno 9 punti.

Esercizio 3 (6 punti) Studiare graficamente la funzione

$$f(x) = (x-4)^2(x-6)e^{-x},$$

determinandone:

(1 punto) Insieme di definizione;

(1 punto) Segno ed intersezioni con gli assi;

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

(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.

Nome:	Cognome:	Matricola:

Esonero di Analisi I - 09/11/2026 *

Esercizio 1 (4 punti) Trovare le soluzioni dell'equazione

$$\frac{z^5}{z^{10}-10} = \frac{1}{3}.$$

Esercizio 2 (6 punti) Calcolare, se esiste, il limite

$$\lim_{x\to 0} \frac{1-\cos\left(x^2-3x\right)}{\sin^6\left(\sqrt[3]{x}\right)}.$$

*ISTRUZIONI:
Scrivere nome, cognome e numero di matricola.
Svolgere ciascun esercizio sotto al rispettivo testo; non consegnare altri fogli.
Non usare libri, appunti né calcolatrici.
Il tempo a disposizione è di un'ora e mezza, in cui non si potrà uscire dall'aula, a meno che non si consegni.
La prova è superata totalizzando almeno 9 punti.

Esercizio 3 (6 punti) Studiare graficamente la funzione

$$f(x) = (x-3)^2(x-5)e^{-x},$$

determinandone:

(1 punto) Insieme di definizione;

(1 punto) Segno ed intersezioni con gli assi;

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

(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.

Nome:	Cognome:	Matricola:

Esonero di Analisi I - 09/11/2026 *

Esercizio 1 (4 punti) Trovare le soluzioni dell'equazione

$$\frac{z^5}{z^{10}-12} = \frac{1}{4}.$$

Esercizio 2 (6 punti) Calcolare, se esiste, il limite

$$\lim_{x\to 0} \frac{1-\cos\left(x^2+2x\right)}{\sin^6\left(\sqrt[3]{x}\right)}.$$

*ISTRUZIONI:
Scrivere nome, cognome e numero di matricola.
Svolgere ciascun esercizio sotto al rispettivo testo; non consegnare altri fogli.
Non usare libri, appunti né calcolatrici.
Il tempo a disposizione è di un'ora e mezza, in cui non si potrà uscire dall'aula, a meno che non si consegni.
La prova è superata totalizzando almeno 9 punti.

Esercizio 3 (6 punti) Studiare graficamente la funzione

$$f(x) = (x-2)^2(x-4)e^{-x},$$

determinandone:

(1 punto) Insieme di definizione;

(1 punto) Segno ed intersezioni con gli assi;

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

(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.

Nome:	Cognome:	Matricola:

Esonero di Analisi I - 09/11/2026 *

Esercizio 1 (4 punti) Trovare le soluzioni dell'equazione

$$\frac{z^5}{z^{10}-14} = \frac{1}{5}.$$

Esercizio 2 (6 punti) Calcolare, se esiste, il limite

$$\lim_{x\to 0} \frac{1-\cos\left(x^2-2x\right)}{\sin^6\left(\sqrt[3]{x}\right)}.$$

*ISTRUZIONI:
Scrivere nome, cognome e numero di matricola.
Svolgere ciascun esercizio sotto al rispettivo testo; non consegnare altri fogli.
Non usare libri, appunti né calcolatrici.
Il tempo a disposizione è di un'ora e mezza, in cui non si potrà uscire dall'aula, a meno che non si consegni.
La prova è superata totalizzando almeno 9 punti.

Esercizio 3 (6 punti) Studiare graficamente la funzione

$$f(x) = (x-1)^2(x-3)e^{-x},$$

determinandone:

(1 punto) Insieme di definizione;

(1 punto) Segno ed intersezioni con gli assi;

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

(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.