

COGNOME															
NOME															
MATRICOLA									VR						

## ESAME DI MATEMATICA

Vicenza, 12/01/2026

### *I parte*

Questa è la I parte della prova scritta e hai 30 minuti per completarla. Le risposte vanno riportate in questo foglio.

Per ciascuna delle domande hai a disposizione un po' di spazio per riportare, oltre al risultato finale, anche i passaggi essenziali.

Ogni domanda vale 1 punto. Per superare questa prova devi rispondere correttamente ad almeno 6 domande. La risposta corretta è quella in cui sono corretti sia il risultato sia il procedimento di soluzione.

*Risposte che richiedono una giustificazione ma contengono soltanto il risultato finale non vengono considerate corrette.*

---

ESERCIZIO 1. Si verifichi che  $x^2 + 1$  è un divisore di  $x^4 - 4x^2 - 5$  e si trovi il quoziente

ESERCIZIO 2. Semplificare l'espressione  $\frac{\ln(e^3)}{\ln(\sqrt[3]{e})}$

ESERCIZIO 3. Risolvere l'equazione  $\frac{x}{e} + \frac{e}{x} = 2$

ESERCIZIO 4. Risolvere la disequazione  $6x < 5 - \frac{1}{x}$

ESERCIZIO 5. Disegnare nel piano l'insieme delle soluzioni della disequazione  $\frac{x^2}{2} - y^2 + 1 < 0$

ESERCIZIO 6. Con le trasformazioni grafiche elementari disegnare il grafico di  $f(x) = \frac{1}{|x| - 1}$

ESERCIZIO 7. Calcolare il limite  $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} \frac{e^x}{x^2 - 1}$

ESERCIZIO 8. Calcolare la derivata della funzione  $f(x) = \frac{x^2}{1 - e^x}$

ESERCIZIO 9. Calcolare l'integrale  $\int_{-1}^1 x e^x \, dx$

ESERCIZIO 10. Calcolare il gradiente della funzione  $f(x, y) = (x + \ln(xy))^2$

COGNOME														
NOME														
MATRICOLA									VR					

# ESAME DI MATEMATICA

**Vicenza, 12/01/2026**

*I parte*

Questa è la I parte della prova scritta e hai 30 minuti per completarla. Le risposte vanno riportate in questo foglio.

Per ciascuna delle domande hai a disposizione un po' di spazio per riportare, oltre al risultato finale, anche i passaggi essenziali.

Ogni domanda vale 1 punto. Per superare questa prova devi rispondere correttamente ad almeno 6 domande. La risposta corretta è quella in cui sono corretti sia il risultato sia il procedimento di soluzione.

*Risposte che richiedono una giustificazione ma contengono soltanto il risultato finale non vengono considerate corrette.*

ESERCIZIO 1. Si verifichi che  $x^2 - 1$  è un divisore di  $x^4 + 3x^2 - 4$  e si trovi il quoziente

ESERCIZIO 2. Semplificare l'espressione  $\frac{\ln(\sqrt[4]{e})}{\ln(e^4)}$

ESERCIZIO 3. Risolvere l'equazione  $e^{2x} + e^x = 2$

ESERCIZIO 4. Risolvere la disequazione  $6x + 1 < \frac{1}{x}$

ESERCIZIO 5. Disegnare nel piano l'insieme delle soluzioni della disequazione  $x^2 - \frac{y^2}{3} - 1 < 0$

ESERCIZIO 6. Con le trasformazioni grafiche elementari disegnare il grafico di  $f(x) = (|x| - 1)^2$

ESERCIZIO 7. Calcolare il limite  $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} \frac{\ln(1-x)}{1-x^2}$

ESERCIZIO 8. Calcolare la derivata della funzione  $f(x) = \frac{\ln x}{x^2 + 1}$

ESERCIZIO 9. Calcolare l'integrale  $\int_{-1}^1 x e^x dx$

ESERCIZIO 10. Calcolare il gradiente della funzione  $f(x, y) = (y + e^{xy})^2$