

COGNOME															
NOME															
MATRICOLA									VR						

**ESAME DI MATEMATICA**

**Vicenza, 02/02/2026**

***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. Completare il quadrato nel polinomio  $x^2 + 3x - 1$

ESERCIZIO 2. Nell'espressione  $2^x + 2^{-x} + 2$  raccogliere  $2^x$  e semplificare

ESERCIZIO 3. Risolvere l'equazione  $\ln^2 x - \ln x = 2$

ESERCIZIO 4. Risolvere la disequazione  $3x + 2 < \frac{1}{x}$

ESERCIZIO 5. Disegnare nel piano l'insieme delle soluzioni della disequazione  $x^2 + 2x + y^2 < 0$

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

ESERCIZIO 7. Il limite  $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} \frac{x^2 - 1}{\ln(1 + x)}$  è una forma indeterminata?

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

ESERCIZIO 9. Calcolare l'integrale  $\int_0^1 x^2 \sqrt[3]{x} \, dx$

ESERCIZIO 10. Calcolare il gradiente della funzione  $f(x, y) = \frac{x}{\ln y}$



ESERCIZIO 5. Disegnare nel piano l'insieme delle soluzioni della disequazione  $x^2 + y^2 + 2y < 0$

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

ESERCIZIO 7. Il limite  $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} (x^2 - 1) \ln(1 + x)$  è una forma indeterminata?

ESERCIZIO 8. Calcolare la derivata della funzione  $f(x) = (x^3 + \sqrt{x})^2$

ESERCIZIO 9. Calcolare l'integrale  $\int_0^1 x^3 \sqrt{x} \, dx$

ESERCIZIO 10. Calcolare il gradiente della funzione  $f(x, y) = \frac{y}{\ln x}$