

Precorso di Matematica a.a. 2025-2026
Test di Verifica
19 settembre 2025
Corso di Laurea Triennale in Matematica

NOME

COGNOME

Matricola (se conosciuta)

Firma

Si riportino le risposte ai quesiti nella griglia sottostante. Il tempo a disposizione è di 120 minuti. Non è consentito l'uso di alcun testo (libri o appunti), né della calcolatrice.

Risposte ai quesiti

1	2	3	4	5	6	7	8

9	10	11	12	13	14	15	16

Quesito 1. Quale tra le seguenti è una tautologia?

- (A) $(P \rightarrow (Q \rightarrow R))$
- (B) $P \vee (Q \vee P)$
- (C) $P \rightarrow (Q \vee R)$
- (D) $((P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow R)) \rightarrow (P \rightarrow R)$
- (E) Nessuna delle precedenti

Quesito 2. Quale equivalenza è corretta?

- (A) $(P \leftrightarrow Q) \vee (P \vee Q) \equiv P \vee Q$
- (B) $(P \leftrightarrow Q) \wedge (P \vee Q) \equiv P \vee Q$
- (C) $(P \leftrightarrow Q) \wedge (P \vee Q) \equiv P \wedge Q$
- (D) $(P \leftrightarrow Q) \wedge (P \wedge Q) \equiv P \leftrightarrow Q$
- (E) Nessuna delle precedenti

Quesito 3. La negazione corretta di $\forall x \in \mathbb{R} \exists y \in \mathbb{R} : x < y < x + 1$ è:

- (A) $\exists x \exists y : \neg(x < y < x + 1)$
- (B) $\exists x \in \mathbb{R} \forall y \in \mathbb{R} : y \leq x \vee y \geq x + 1$
- (C) $\forall x \forall y : y \leq x \vee y \geq x + 1$
- (D) $\forall x \exists y : y \leq x \vee y \geq x + 1$
- (E) Nessuna delle precedenti

Quesito 4. Qual è la proprietà distributiva corretta del prodotto cartesiano:

- (A) $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$
- (B) $A \times (B \cap C) = (A \times B) \cup (A \times C)$
- (C) $(A \cup B) \times C = (A \times C) \cap (B \times C)$
- (D) $(A \times B)^c = A^c \times B^c$
- (E) Nessuna delle affermazioni precedenti è corretta.

Quesito 5. Il baricentro dei tre punti $A(0, 0)$, $B(2, 4)$, $C(4, 1)$ è:

- (A) $(3, \frac{5}{2})$
- (B) $(2, \frac{5}{3})$
- (C) $(\frac{3}{2}, \frac{5}{3})$
- (D) $(2, 2)$
- (E) Nessuna delle affermazioni precedenti è corretta.

Quesito 6. La distanza del punto $P(2, -1)$ dalla retta $\ell : x - 2y + 2 = 0$ è:

- (A) $\frac{3}{\sqrt{5}}$

- (B) $\frac{6}{5}$
 (C) $\frac{6}{\sqrt{5}}$
 (D) $\frac{5}{\sqrt{6}}$
 (E) Nessuna delle affermazioni precedenti è corretta.

Quesito 7. Per $x^2 + y^2 - 6x + 8y + 9 = 0$, centro e raggio sono:

- (A) $C(-3, 4)$, $r = 4$
 (B) $C(3, 4)$, $r = 5$
 (C) $C(3, -4)$, $r = 4$
 (D) $C(2, -3)$, $r = 5$
 (E) Nessuna delle affermazioni precedenti è corretta.

Quesito 8. Una parabola con asse parallelo all'asse y ha forma:

- (A) $y^2 = 4p(x - h)$
 (B) $(x - h)^2 = 4p(y - k)$
 (C) $\frac{(x - h)^2}{a^2} + \frac{(y - k)^2}{b^2} = 1$
 (D) $\frac{(x - h)^2}{a^2} - \frac{(y - k)^2}{b^2} = 1$
 (E) Nessuna delle affermazioni precedenti è corretta.

Quesito 9. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- (A) $\forall a, b, c \in \mathbb{R}: a \leq b \wedge c \geq 1 \implies ac \leq b$.
 (B) $\forall a, b, c \in \mathbb{R}: a \leq b \wedge c \geq 1 \implies a \leq bc$.
 (C) $\forall a, b, c \in \mathbb{R}: a \leq b \wedge c \geq 1 \implies a < b + c$.
 (D) $\forall a, b, c \in \mathbb{R}: a \leq b \wedge c \geq 1 \implies a + c < b$.
 (E) Nessuna delle affermazioni precedenti è corretta.

Quesito 10. Si consideri il numero reale $a = 0, \overline{25}$. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- (A) $a \leq \frac{1}{4}$.
 (B) $a \in \mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$.
 (C) $4a \in \mathbb{Z}$.
 (D) $\sqrt{11a} \in \mathbb{Q}$.
 (E) Nessuna delle affermazioni precedenti è corretta.

Quesito 11. Quanti sono i divisori interi positivi del numero 44000?

- (A) 96.
- (B) 60.
- (C) 48.
- (D) 44.
- (E) Nessuna delle risposte precedenti è corretta.

Quesito 12. Sia $p(x) := x^4 - 3x^3 + 2x^2 + x - 1$. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- (A) $x = 1$ è una radice di $p(x)$ di molteplicità 2.
- (B) $p(x)$ ha quattro radici reali distinte.
- (C) $p(x)$ è divisibile per $x + 2$.
- (D) Il resto della divisione di $p(x)$ per $x - 1$ è uguale a 4.
- (E) Nessuna delle affermazioni precedenti è corretta.

Quesito 13. L'insieme delle soluzioni della disequazione $2 \geq \frac{x+2}{x^2-2}$ è:

- (A) $[-\frac{3}{2}, -\sqrt{2}] \cup [\sqrt{2}, 2]$.
- (B) $]-\infty, -\frac{3}{2}] \cup]-\sqrt{2}, \sqrt{2}[\cup [2, +\infty[$.
- (C) $]-\infty, -\frac{3}{2}] \cup [2, +\infty[$.
- (D) $[-\frac{3}{2}, -\sqrt{2}] \cup]-\sqrt{2}, \sqrt{2}[\cup]\sqrt{2}, 2]$.
- (E) Nessuna delle affermazioni precedenti è corretta.

Quesito 14. Sia S l'insieme delle soluzioni dell'equazione $|4x - 1| = 3x^2 - 2x - 1$. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- (A) S è un insieme di 4 elementi.
- (B) $S \cap \mathbb{Q} = \{0, 2\}$.
- (C) $S \cap (\mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}) = \left\{ \frac{-1-\sqrt{7}}{3}, \frac{-1+\sqrt{7}}{3} \right\}$.
- (D) $S \cap (\mathbb{R} \setminus \mathbb{Q})$ è un insieme con un solo elemento.
- (E) Nessuna delle affermazioni precedenti è corretta.

Quesito 15. Quale delle seguenti condizioni descrive l'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\sqrt{5x^2 + 3} > 3x ?$$

- (A) $-\frac{\sqrt{3}}{2} < x < \frac{\sqrt{3}}{2}$.
- (B) $x > -\frac{\sqrt{3}}{2}$.
- (C) $x < \frac{\sqrt{3}}{2}$.
- (D) $x > \frac{\sqrt{3}}{2} \vee x < -\frac{\sqrt{3}}{2}$.
- (E) Nessuna delle affermazioni precedenti è corretta.

Quesito 16. Quale dei seguenti numeri reali è uguale a $\log_5 (6^{11} - 6^{10})$?

- (A) $10 \log_5 6 + 1$.
- (B) $11 \log_5 6 - 1$.
- (C) 1.
- (D) $\log_5 6$.
- (E) Nessuna delle affermazioni precedenti è corretta.