

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI SIENA
Corsi di Laurea Triennale in Economia
A.A. 2026/27
Prova di Verifica di fine Precorso Matematica 2026

COGNOME e NOME: _____

NUMERO DI MATRICOLA: _____

Per rispondere alle domande barrare il quadrato corrispondente alla risposta ritenuta esatta. Una sola delle quattro risposte proposte è esatta. Se volete correggere una risposta già data, che ritenete invece errata, fate un cerchio intorno al quadrato di quella errata e barrate la nuova risposta. E' consentita UNA SOLA correzione:

Esempio 1: La risposta fornita è la 60b)

☐ 60a) $\sin \alpha < \cos \alpha$

☒ 60b) $\sin \alpha < \cos \beta$

☐ 60c) $\cos \alpha < \sin \alpha$

☐ 60d) $\sin \beta < \sin \alpha$

Esempio 2: E' stata data la risposta 60b), ma volendo correggerla, è stata cerchiata e si fornisce come risposta ufficiale la 60d).

☐ 60a) $\sin \alpha < \cos \alpha$

☒ 60b) $\sin \alpha < \cos \beta$

☐ 60c) $\cos \alpha < \sin \alpha$

☒ 60d) $\sin \beta < \sin \alpha$

1) Siano A e B due insiemi finiti tali che $\#(A) = 12$, $\#(B) = 9$ e $\#(A \cap B) = 5$. Quale è il numero di elementi dell'insieme $A \cup B$? (con $\#(X)$ si indica la cardinalità dell'insieme X)

- ☐ 1a) 21
- ☐ 1b) 16
- ☐ 1c) 8
- ☐ 1d) 26

2) La disequazione $\frac{x-2}{x+1} \leq 0$ è soddisfatta per:

- ☐ 2a) $-1 < x \leq 2$
- ☐ 2b) $x \leq -1$ oppure $x > 2$
- ☐ 2c) $-1 \leq x < 2$
- ☐ 2d) $x < -1$ oppure $x \geq 2$

3) Si consideri la parabola di equazione $y = x^2 - 4x + 5$. Quale fra le seguenti affermazioni è corretta?

- ☐ 3a) Ha vertice nel punto $(-2, 1)$ e non interseca l'asse delle ascisse
- ☐ 3b) Ha vertice nel punto $(2, -1)$ e interseca l'asse delle ascisse in due punti distinti
- ☐ 3c) Ha vertice nel punto $(2, 1)$ ed è tangente all'asse delle ascisse
- ☐ 3d) Ha vertice nel punto $(2, 1)$ e non interseca l'asse delle ascisse

4) Nel piano cartesiano, l'equazione $x^2 + y^2 - 3 = 0$ rappresenta

- ☐ 4a) una circonferenza con centro $(0, 0)$ e raggio $\sqrt{3}$
- ☐ 4b) una circonferenza con centro $(0, 0)$ e raggio 9
- ☐ 4c) una parabola con vertice $(0, \sqrt{3})$
- ☐ 4d) una circonferenza con centro $(0, 0)$ e raggio 3

5) Se $\sin \alpha = \frac{3}{5}$, allora:

- ☐ 5a) $\sin(\alpha + \pi) = \frac{3}{5}$
- ☐ 5b) $\sin(\alpha + \pi) = -\frac{3}{5}$
- ☐ 5c) $\cos \alpha = -\frac{2}{5}$
- ☐ 5d) $\sin(\alpha + \pi) = -\frac{5}{3}$

6) Affinché risulti $\frac{\sqrt{2} \cdot 2^n}{\sqrt[6]{2} \cdot \sqrt[3]{4}} = 2$, deve essere:

- ☐ 6a) $n = \frac{4}{3}$
- ☐ 6b) $n = -\frac{2}{3}$
- ☐ 6c) $n = -\frac{7}{3}$
- ☐ 6d) $n = \frac{7}{3}$

7) La disequazione $3 \cdot 2^x < 2 \cdot 3^x$ è soddisfatta per:

- ☐ 7a) $x > 0$
- ☐ 7b) $x > 1$
- ☐ 7c) $x > -1$
- ☐ 7d) $x < 1$

8) Siano a e b due numeri reali maggiori di uno e con $a \neq b$; quale fra le uguaglianze che seguono è corretta?

☐ 8a) $\log_a b = \log_{a^2} b^2$

☐ 8b) $\log_a b = -\log_b a$

☐ 8c) $\log_a b = \log_b a$

☐ 8d) $\log_a b = \frac{1}{\log_a b}$

9) L'espressione $(x + 1)^3 - (x - 1)^3$ risulta uguale a:

☐ 9a) $6x^2 + 2$

☐ 9b) $2x^2 - 6$

☐ 9c) $2x^3 + 6x$

☐ 9d) $2x^3 + 6x^2 + 6x + 2$

10) La disequazione $\log_3(x - 3) < 2$ risulta soddisfatta per:

☐ 10a) $x < 12$

☐ 10b) $0 < x < 9$

☐ 10c) $3 < x$

☐ 10d) $3 < x < 12$

Risposte Corrette:

- | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 1) <i>B</i> | 2) <i>A</i> | 3) <i>D</i> | 4) <i>A</i> | 5) <i>B</i> |
| 6) <i>C</i> | 7) <i>B</i> | 8) <i>A</i> | 9) <i>A</i> | 10) <i>D</i> |

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI SIENA
Corsi di Laurea Triennale in Economia
A.A. 2026/27
Prova di Verifica di fine Precorso Matematica 2026

COGNOME e NOME: _____

NUMERO DI MATRICOLA: _____

Per rispondere alle domande barrare il quadrato corrispondente alla risposta ritenuta esatta. Una sola delle quattro risposte proposte è esatta. Se volete correggere una risposta già data, che ritenete invece errata, fate un cerchio intorno al quadrato di quella errata e barrate la nuova risposta. E' consentita UNA SOLA correzione:

Esempio 1: La risposta fornita è la 60b)

☐ 60a) $\sin \alpha < \cos \alpha$

☒ 60b) $\sin \alpha < \cos \beta$

☐ 60c) $\cos \alpha < \sin \alpha$

☐ 60d) $\sin \beta < \sin \alpha$

Esempio 2: E' stata data la risposta 60b), ma volendo correggerla, è stata cerchiata e si fornisce come risposta ufficiale la 60d).

☐ 60a) $\sin \alpha < \cos \alpha$

☒ 60b) $\sin \alpha < \cos \beta$

☐ 60c) $\cos \alpha < \sin \alpha$

☒ 60d) $\sin \beta < \sin \alpha$

1) Siano a e b due numeri reali maggiori di uno e con $a \neq b$; quale fra le uguaglianze che seguono è corretta?

☐ 1a) $\log_a b = -\log_b a$

☐ 1b) $\log_a b = \log_b a$

☐ 1c) $\log_a b = \log_{a^2} b^2$

☐ 1d) $\log_a b = \frac{1}{\log_a b}$

2) La disequazione $3 \cdot 2^x > 2 \cdot 3^x$ è soddisfatta per:

☐ 2a) $x < 1$

☐ 2b) $x > 1$

☐ 2c) $x > 0$

☐ 2d) $x > -1$

3) Nel piano cartesiano, l'equazione $x^2 + y^2 - 9 = 0$ rappresenta

☐ 3a) una circonferenza con centro $(0, 0)$ e raggio $\sqrt{3}$

☐ 3b) una circonferenza con centro $(0, 0)$ e raggio 3

☐ 3c) una circonferenza con centro $(0, 0)$ e raggio 9

☐ 3d) una parabola con vertice $(0, \sqrt{3})$

4) Si consideri la parabola di equazione $y = x^2 - 4x + 5$. Quale fra le seguenti affermazioni è corretta?

- ☐ 4a) Ha vertice nel punto $(2, 1)$ e non interseca l'asse delle ascisse
- ☐ 4b) Ha vertice nel punto $(2, -1)$ e interseca l'asse delle ascisse in due punti distinti
- ☐ 4c) Ha vertice nel punto $(-2, 1)$ e non interseca l'asse delle ascisse
- ☐ 4d) Ha vertice nel punto $(2, 1)$ ed è tangente all'asse delle ascisse

5) Se $\sin \alpha = \frac{3}{5}$, allora:

- ☐ 5a) $\cos \alpha = \frac{2}{5}$
- ☐ 5b) $\sin(\pi - \alpha) = \frac{5}{3}$
- ☐ 5c) $\sin(\pi - \alpha) = \frac{3}{5}$
- ☐ 5d) $\sin(\pi - \alpha) = -\frac{3}{5}$

6) Siano A e B due insiemi finiti tali che $\#(A) = 12$, $\#(B) = 7$ e $\#(A \cup B) = 13$. Quale è il numero di elementi dell'insieme $A \cap B$? (con $\#(X)$ si indica la cardinalità dell'insieme X)

- ☐ 6a) 1
- ☐ 6b) 8
- ☐ 6c) 19
- ☐ 6d) 6

7) L'espressione $(x - 1)^3 - (x + 1)^3$ risulta uguale a:

- ☐ 7a) $2x^3 + 6x$
- ☐ 7b) $-6x^2 - 2$
- ☐ 7c) $-2x^3 - 6x$
- ☐ 7d) $2x^3 + 6x^2 + 6x + 2$

8) La disequazione $\frac{x-2}{x+1} \geq 0$ è soddisfatta per:

☐ 8a) $-1 \leq x < 2$

☐ 8b) $-1 < x \leq 2$

☐ 8c) $x \leq -1$ oppure $x > 2$

☐ 8d) $x < -1$ oppure $x \geq 2$

9) Affinché risulti $\frac{\sqrt{2} \cdot 2^n}{\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[6]{4}} = 2$, deve essere:

☐ 9a) $n = -\frac{7}{6}$

☐ 9b) $n = \frac{7}{6}$

☐ 9c) $n = -\frac{4}{3}$

☐ 9d) $n = \frac{4}{3}$

10) La disequazione $\log_3(x-3) > 2$ risulta soddisfatta per:

☐ 10a) $3 < x < 12$

☐ 10b) $x < 12$

☐ 10c) $12 < x$

☐ 10d) $0 < x < 9$

Risposte Corrette:

- | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 1) <i>C</i> | 2) <i>A</i> | 3) <i>B</i> | 4) <i>A</i> | 5) <i>C</i> |
| 6) <i>D</i> | 7) <i>B</i> | 8) <i>D</i> | 9) <i>B</i> | 10) <i>C</i> |