

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI SIENA
Corsi di Laurea Triennale in Economia
A.A. 2025/26

Prova di Verifica di fine Precorso Matematica 2025 - Versione I

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) $\text{sen } \alpha < \cos \alpha$

60b) $\text{sen } \alpha < \cos \beta$

60c) $\cos \alpha < \text{sen } \alpha$

60d) $\text{sen } \beta < \text{sen } \alpha$

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

60a) $\text{sen } \alpha < \cos \alpha$

60b) $\text{sen } \alpha < \cos \beta$

60c) $\cos \alpha < \text{sen } \alpha$

60d) $\text{sen } \beta < \text{sen } \alpha$

1) Se $\log_3 x + \log_9 x = 6$, il valore di x è pari a:

- 1a) 9
- 1b) 81
- 1c) 3
- 1d) 27

2) Limitatamente ai valori $0 \leq x \leq 2\pi$, la disequazione $\cos(x) \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$ ha soluzioni:

- 2a) $\frac{1}{4}\pi \leq x \leq \frac{3}{4}\pi$
- 2b) $\frac{1}{4}\pi \leq x \leq \frac{7}{4}\pi$
- 2c) $\frac{1}{4}\pi \leq x \leq \pi$
- 2d) $\pi \leq x \leq \frac{7}{4}\pi$

3) La circonferenza di centro $C(3, 5)$ e raggio $r = 5$ ha equazione:

- 3a) $x^2 + y^2 - 6x - 10y + 9 = 0$
- 3b) $x^2 + y^2 - 6x - 10y + 5 = 0$
- 3c) $x^2 + y^2 - 3x - 5y + 5 = 0$
- 3d) $x^2 + y^2 - 5x - 3y + 9 = 0$

- 4) Nel piano cartesiano, l'equazione $y = x^2 - 2x$ rappresenta
- 4a) una parabola con il vertice nel punto $(1, -1)$
 - 4b) una parabola passante per i punti $(0, -2)$ e $(0, 0)$
 - 4c) una retta passante per i punti $(0, 0)$ e $(1, -1)$
 - 4d) una retta passante per i punti $(-1, 3)$ e $(1, -1)$

- 5) L'equazione esplicita della retta che passa per i punti $A(1, 2)$ e $B(5, 6)$ è:
- 5a) $y = x - 1$
 - 5b) $y = 2x + 1$
 - 5c) $y = x - 6$
 - 5d) $y = x + 1$

6) Quale fra le seguenti uguaglianze è corretta?

- 6a) $\left(\left(2^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^{\frac{1}{2}} = \sqrt[3]{2}$
- 6b) $\left(\left(2^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^{\frac{1}{2}} = \sqrt{2}$
- 6c) $\left(\left(2^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^{\frac{1}{2}} = \sqrt[6]{2}$
- 6d) $\left(\left(2^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^{\frac{1}{2}} = \sqrt[12]{2}$

7) La disequazione $3 \cdot 2^x > 0$ risulta soddisfatta per

- 7a) $2^x > \frac{1}{3}$, ovvero per $x > \sqrt{\frac{1}{3}}$
- 7b) ogni valore di x
- 7c) $x > \sqrt{3}$
- 7d) $x > \log_2 \frac{1}{3}$

8) Si consideri una circonferenza \mathcal{C} di raggio r e sia AB una corda tracciata su \mathcal{C} che insiste su un angolo alla circonferenza di ampiezza α . Quale fra le formule seguenti esprime il corretto valore della lunghezza di AB ?

- 8a) $\overline{AB} = 2r \cos \alpha$
- 8b) $\overline{AB} = 2r \sin \alpha \cdot \cos \alpha$
- 8c) $\overline{AB} = 2r \sin \alpha$
- 8d) $\overline{AB} = 2r \operatorname{tg} \alpha$

9) Se $\left(\frac{3}{2}\right)^x = \sqrt[5]{\frac{8}{27}}$ allora:

- 9a) $x = -\frac{3}{5}$
- 9b) $x = \frac{3}{5}$
- 9c) $x = -\frac{5}{3}$
- 9d) $x = \frac{5}{3}$

10) L'espressione $\frac{x-1}{x+1} - \frac{x+1}{x-1}$ risulta uguale a:

- 10a) -2
- 10b) $\frac{2}{x^2-1}$
- 10c) $\frac{4x}{1-x^2}$
- 10d) $\frac{x^2+2}{1-x^2}$

Risposte Corrette:

1) B

2) B

3) A

4) A

5) D

6) D

7) B

8) C

9) A

10) C

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI SIENA
Corsi di Laurea Triennale in Economia
A.A. 2025/26

Prova di Verifica di fine Precorso Matematica 2025 - Versione II

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) $\text{sen } \alpha < \cos \alpha$

60b) $\text{sen } \alpha < \cos \beta$

60c) $\cos \alpha < \text{sen } \alpha$

60d) $\text{sen } \beta < \text{sen } \alpha$

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

60a) $\text{sen } \alpha < \cos \alpha$

60b) $\text{sen } \alpha < \cos \beta$

60c) $\cos \alpha < \text{sen } \alpha$

60d) $\text{sen } \beta < \text{sen } \alpha$

1) L'espressione $\frac{x-1}{x+1} - \frac{x+1}{x-1}$ risulta uguale a:

1a) $\frac{2}{x^2-1}$

1b) $\frac{x^2+2}{1-x^2}$

1c) -2

1d) $\frac{4x}{1-x^2}$

2) La disequazione $3 \cdot 2^x > 0$ risulta soddisfatta per

2a) ogni valore di x

2b) $x > \sqrt{3}$

2c) $2^x > \frac{1}{3}$, ovvero per $x > \sqrt{\frac{1}{3}}$

2d) $x > \log_2 \frac{1}{3}$

3) Si consideri una circonferenza \mathcal{C} di raggio r e sia AB una corda tracciata su \mathcal{C} che insiste su un angolo alla circonferenza di ampiezza α . Quale fra le formule seguenti esprime il corretto valore della lunghezza di AB ?

3a) $\overline{AB} = 2r \operatorname{tg} \alpha$

3b) $\overline{AB} = 2r \operatorname{sen} \alpha$

3c) $\overline{AB} = 2r \operatorname{sen} \alpha \cdot \cos \alpha$

3d) $\overline{AB} = 2r \cos \alpha$

4) Quale fra le seguenti uguaglianze è corretta?

4a) $\left(\left(2^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^{\frac{1}{2}} = \sqrt[3]{2}$

4b) $\left(\left(2^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^{\frac{1}{2}} = \sqrt{2}$

4c) $\left(\left(2^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^{\frac{1}{2}} = \sqrt[12]{2}$

4d) $\left(\left(2^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{3}}\right)^{\frac{1}{2}} = \sqrt[64]{2}$

5) La circonferenza di centro $C(3, 5)$ e raggio $r = 5$ ha equazione:

5a) $x^2 + y^2 - 6x - 10y + 9 = 0$

5b) $x^2 + y^2 - 3x - 5y + 5 = 0$

5c) $x^2 + y^2 - 5x - 3y + 9 = 0$

5d) $x^2 + y^2 - 6x - 10y + 5 = 0$

6) Nel piano cartesiano, l'equazione $y = x^2 - 2x$ rappresenta

6a) una retta passante per i punti $(0, 0)$ e $(1, -1)$

6b) una parabola con il vertice nel punto $(1, -1)$

6c) una parabola passante per i punti $(0, -2)$ e $(0, 0)$

6d) una retta passante per i punti $(-1, 3)$ e $(1, -1)$

7) Limitatamente ai valori $0 \leq x \leq 2\pi$, la disequazione $\cos(x) \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$ ha soluzioni:

- 7a) $\pi \leq x \leq \frac{7}{4}\pi$
- 7b) $\frac{1}{4}\pi \leq x \leq \frac{3}{4}\pi$
- 7c) $\frac{1}{4}\pi \leq x \leq \pi$
- 7d) $\frac{1}{4}\pi \leq x \leq \frac{7}{4}\pi$

8) Se $\left(\frac{3}{2}\right)^x = \sqrt[5]{\frac{8}{27}}$ allora:

- 8a) $x = \frac{5}{3}$
- 8b) $x = -\frac{5}{3}$
- 8c) $x = \frac{3}{5}$
- 8d) $x = -\frac{3}{5}$

9) L'equazione esplicita della retta che passa per i punti $A(1, 2)$ e $B(5, 6)$ è:

- 9a) $y = x + 1$
- 9b) $y = x - 6$
- 9c) $y = 2x + 1$
- 9d) $y = x - 1$

10) Se $\log_3 x + \log_9 x = 6$, il valore di x è pari a:

- 10a) 9
- 10b) 27
- 10c) 3
- 10d) 81

Risposte Corrette:

1) D

2) A

3) B

4) C

5) A

6) B

7) D

8) C

9) A

10) D