

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI SIENA
Corsi di Laurea Triennale in Economia
A.A. 2024/25
Prova di Verifica di fine Precorso Matematica 2024

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) Si considerino gli insiemi A , B , C e D con:

$A = \{a, e, i, o, u\}$, insieme delle cinque vocali dell'alfabeto italiano;

$B = \{a, b, c, \dots, u, v, z\}$, insieme delle ventuno lettere dell'alfabeto italiano;

$C = \{a, b, c, \dots, j, k, \dots, w, x, y, z\}$, insieme delle ventisei lettere dell'alfabeto inglese;

$D = (A \setminus B) \cup C$.

Risulta:

1a) $D = A$

1b) $D = B$

1c) $D = \emptyset$

1d) $D = C$

2) La disuguaglianza $\log(x^2 - x - 1) > 0$ è verificata per:

2a) $-1 < x < 2$

2b) $x < -1$

2c) $x > 2$

2d) $x < -1 \vee x > 2$

3) Siano x_1 e x_2 due numeri razionali. Quale fra le seguenti affermazioni è certamente vera?

3a) $x_1 + x_2$ può essere sia un numero razionale che un numero irrazionale

3b) $x_1 + x_2$ è un numero irrazionale

3c) $x_1 + x_2$ è un numero razionale

3d) $x_1 + x_2$ è certamente un numero naturale

4) Data una circonferenza di raggio r , una corda \overline{AB} tracciata in essa e dato α l'angolo alla circonferenza che insiste sulla corda, la lunghezza di \overline{AB} è:

- 4a) $2r \cdot \operatorname{tg}(\alpha)$
- 4b) $2r \cdot \operatorname{sen}^2(\alpha)$
- 4c) $2r \cdot \operatorname{cos}(\alpha)$
- 4d) $2r \cdot \operatorname{sen}(\alpha)$

5) $\operatorname{sen}(x) \leq -\frac{1}{2}$ ha soluzione:

- 5a) $\frac{7}{6}\pi + 2k\pi \leq x \leq \frac{11}{6}\pi + 2k\pi$
- 5b) $\frac{\pi}{6} + 2k\pi \leq x \leq \frac{11}{6}\pi + 2k\pi$
- 5c) $\frac{\pi}{6} + 2k\pi \leq x \leq \frac{7}{6}\pi + 2k\pi$
- 5d) $\pi + 2k\pi \leq x \leq \frac{11}{6}\pi + 2k\pi$

6) Data l'equazione $\log_x 5 = \frac{2}{3}$, si ha che:

- 6a) $x = 5\sqrt{5}$
- 6b) $x = 25$
- 6c) $x = \frac{2}{5}$
- 6d) $x = 5$

7) La circonferenza di equazione $x^2 + y^2 - 4x - 4y + c = 0$ presenta raggio $r = 6$. Il valore del parametro c risulterà uguale a:

- 7a) -28
- 7b) -18
- 7c) 16
- 7d) 6

8) L'espressione numerica $\frac{\sqrt{2^{2^3}}}{\sqrt[3]{2^{3^2}}}$ è uguale a:

- 8a) 4
- 8b) 2
- 8c) $\frac{1}{4}$
- 8d) $\frac{1}{2}$

9) La retta passante per i vertici delle parabole di equazione $y = 2 - x^2$ e $y = x^2 + 4x + 4$ ha equazione:

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

10) $\left(\frac{1}{2}\right)^{3x} > 2^3$ ha soluzione:

- 10a) $x < -1$
- 10b) $x < 1$
- 10c) $x > -1$
- 10d) $x > 1$

Risposte Corrette:

1) D

2) D

3) C

4) D

5) A

6) A

7) A

8) B

9) C

10) A

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI SIENA
Corsi di Laurea Triennale in Economia
A.A. 2024/25
Prova di Verifica di fine Precorso Matematica 2024

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

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

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

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

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

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

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

11) Siano x_1 e x_2 due numeri razionali. Quale fra le seguenti affermazioni è certamente vera?

- 1a) $x_1 + x_2$ può essere sia un numero razionale che un numero irrazionale
- 1b) $x_1 + x_2$ è un numero razionale
- 1c) $x_1 + x_2$ è certamente un numero naturale
- 1d) $x_1 + x_2$ è un numero irrazionale

12) La disuguaglianza $\log(x^2 - x - 1) > 0$ è verificata per:

- 2a) $x > 2$
- 2b) $x < -1 \vee x > 2$
- 2c) $x < -1$
- 2d) $-1 < x < 2$

13) Si considerino gli insiemi A , B , C e D con:

$A = \{a, e, i, o, u\}$, insieme delle cinque vocali dell'alfabeto italiano;

$B = \{a, b, c, \dots, u, v, z\}$, insieme delle ventuno lettere dell'alfabeto italiano;

$C = \{a, b, c, \dots, j, k, \dots, w, x, y, z\}$, insieme delle ventisei lettere dell'alfabeto inglese;

$D = (A \setminus B) \cup C$.

Risulta:

- 3a) $D = C$
- 3b) $D = B$
- 3c) $D = \emptyset$
- 3d) $D = A$

14) $\text{sen}(x) \leq -\frac{1}{2}$ ha soluzione:

4a) $\frac{\pi}{6} + 2k\pi \leq x \leq \frac{7}{6}\pi + 2k\pi$

4b) $\frac{7}{6}\pi + 2k\pi \leq x \leq \frac{11}{6}\pi + 2k\pi$

4c) $\pi + 2k\pi \leq x \leq \frac{11}{6}\pi + 2k\pi$

4d) $\frac{\pi}{6} + 2k\pi \leq x \leq \frac{11}{6}\pi + 2k\pi$

15) La circonferenza di equazione $x^2 + y^2 - 4x - 4y + c = 0$ presenta raggio $r = 6$. Il valore del parametro c risulterà uguale a:

5a) 16

5b) 6

5c) - 28

5d) - 18

16) L'espressione numerica $\frac{\sqrt{2^{2^3}}}{\sqrt[3]{2^{3^2}}}$ è uguale a:

6a) $\frac{1}{4}$

6b) $\frac{1}{2}$

6c) 2

6d) 4

17) $\left(\frac{1}{2}\right)^{3x} > 2^3$ ha soluzione:

7a) $x < 1$

7b) $x < -1$

7c) $x > -1$

7d) $x > 1$

18) La retta passante per i vertici delle parabole di equazione $y = 2 - x^2$ e $y = x^2 + 4x + 4$ ha equazione:

- 8a) $x - y = -2$
- 8b) $x + y = 2$
- 8c) $x + y = -2$
- 8d) $x - y = 2$

19) Data l'equazione $\log_x 5 = \frac{2}{3}$, si ha che:

- 9a) $x = 5$
- 9b) $x = 25$
- 9c) $x = \frac{2}{5}$
- 9d) $x = 5\sqrt{5}$

20) Data una circonferenza di raggio r , una corda \overline{AB} tracciata in essa e dato α l'angolo alla circonferenza che insiste sulla corda, la lunghezza di \overline{AB} è:

- 10a) $2r \cdot \text{sen}(\alpha)$
- 10b) $2r \cdot \text{cos}(\alpha)$
- 10c) $2r \cdot \text{sen}^2(\alpha)$
- 10d) $2r \cdot \text{tg}(\alpha)$

Risposte Corrette:

1) B

2) B

3) A

4) B

5) C

6) C

7) B

8) A

9) D

10) A