

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI SIENA
Corsi di Laurea Triennale in Economia
A.A. 2019/20
Prova di verifica di fine Precorso Matematica 2019
Compito 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) L'equazione della retta passante per l'origine e parallela alla retta di equazione $y = 2 - 3x$ è :

- 1a) $3y - x = 0$
- 1b) $y - x = 0$
- 1c) $x + y = 0$
- 1d) $3x + y = 0$

2) Limitatamente ai valori $0 \leq x \leq 2\pi$, l'equazione $\sin(2x) = 1$ è risolta per :

- 2a) $x = \frac{\pi}{4}$ e $x = \frac{5\pi}{4}$
- 2b) $x = \frac{\pi}{2}$ e $x = \frac{3\pi}{2}$
- 2c) $x = \frac{\pi}{4}$ e $x = \frac{7\pi}{4}$
- 2d) $x = 0$ e $x = \pi$

3) La disequazione $2^{x-1} + 1 \leq 9$ è soddisfatta per:

- 3a) $x \leq 8$
- 3b) $x \leq 4$
- 3c) nessun valore di x
- 3d) $x \leq 3$

4) Mediante la parabola di equazione $y = x^2 - 1$ si forma un triangolo avente due suoi vertici nei due punti in cui la parabola taglia l'asse delle ascisse ed il terzo vertice coincidente con il vertice della parabola. L'area di tale triangolo è uguale a:

- 4a) 1
- 4b) $\frac{3}{2}$
- 4c) 2
- 4d) $\frac{1}{2}$

5) Limitatamente ai valori $0 \leq x \leq 2\pi$, la disequazione $\sin x > \frac{1}{2}$ è risolta per :

- 5a) $\frac{\pi}{4} < x < \frac{3\pi}{4}$
- 5b) $\frac{\pi}{6} < x < \frac{5\pi}{6}$
- 5c) $\frac{\pi}{3} < x < \frac{5\pi}{3}$
- 5d) $0 \leq x < \frac{\pi}{3} \vee \frac{5\pi}{3} < x \leq \pi$

6) La disequazione $\log_2 x - 3 < 0$ è soddisfatta per:

- 6a) $x < 8$
- 6b) $0 < x < 8$
- 6c) $1 < x < 8$
- 6d) $8 < x$

7) Quale fra le rette seguenti è perpendicolare alla retta di equazione $x + 4y = 4$?

- 7a) $4x - y = 4$
- 7b) $4x + y = 4$
- 7c) $4x + 4y = 4$
- 7d) $x - 4y = 4$

8) Una retta di equazione $y = k$ risulta essere tangente alla circonferenza di equazione $x^2 + y^2 - 2x = 0$:

- 8a) se $k = -1$ oppure se $k = 1$
- 8b) solamente se $k = -1$
- 8c) solamente se $k = 1$
- 8d) solamente se $k = 0$

9) La disequazione $\frac{3x - 1}{x + 1} \geq \frac{2 - x}{x + 1}$ è risolta per :

- 9a) $\frac{3}{4} \leq x$
- 9b) $x < -1 \vee x \geq \frac{3}{4}$
- 9c) $\frac{3}{4} < x$
- 9d) $x < -1 \vee x > \frac{3}{4}$

10) L'espressione $\sqrt{\frac{2\sqrt[3]{2^6}}{4^2}}$ è pari a:

- 10a) $\frac{1}{2}$
- 10b) $\sqrt{2}$
- 10c) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- 10d) 2

Risposte:

1) D

2) A

3) B

4) A

5) B

6) B

7) A

8) A

9) B

10) C