

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI SIENA
Corsi di Laurea Triennale in Economia
A.A. 2021/22
Prova di verifica di fine Precorso Matematica 2021
Compito I lettera

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

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

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

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

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

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

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

60d) _____

1) Siano x ed y due numeri interi tali che: $x^3 \cdot y^3 < 0$ e $x^3 + y^3 < 0$. Possiamo affermare con certezza che:

- 1a) x e y sono uno positivo ed uno negativo e $x + y < 0$
- 1b) x e y sono entrambi positivi e $x + y > 0$
- 1c) x e y sono entrambi negativi e $x + y < 0$
- 1d) x e y sono uno positivo ed uno negativo e $x + y > 0$

2) La disequazione $\log_2(1 - \log_3 x) > 0$ è soddisfatta

- 2a) per $1 < x < 3$
- 2b) per $2 < x < 3$
- 2c) per $0 < x < 2$
- 2d) per $0 < x < 1$

3) Limitatamente ai valori $0 \leq x \leq 2\pi$, la disequazione $\sin x + \sin 2x \geq 0$ è risolta per :

- 3a) $0 \leq x \leq \frac{\pi}{3} \vee \pi \leq x \leq \frac{4\pi}{3}$
- 3b) $0 \leq x \leq \frac{2\pi}{3} \vee \pi \leq x \leq \frac{4\pi}{3}$
- 3c) $0 \leq x \leq \frac{2\pi}{3} \vee \pi \leq x \leq \frac{5\pi}{3}$
- 3d) $0 \leq x \leq \frac{\pi}{3} \vee \pi \leq x \leq \frac{5\pi}{3}$

4) La disequazione $3^{x-1} > 2^{x+1}$ è risolta

- 4a) per $2 < x < 3$
- 4b) per $-1 < x < 1$
- 4c) per $x > \log_{\frac{3}{2}} 6$
- 4d) per $x < \log_{\frac{3}{2}} 6$

5) Un triangolo acutangolo ha un lato di lunghezza $3\sqrt{2}$ cm, un secondo lato di lunghezza $2\sqrt{3}$ cm e l'angolo opposto al lato di lunghezza $3\sqrt{2}$ cm di ampiezza 60° . Indicare l'ampiezza dell'angolo opposto al lato di lunghezza $2\sqrt{3}$ cm.

5a) 45°

5b) 60°

5c) 30°

5d) 90°

6) La retta del fascio proprio di rette passanti per il punto $P(1, 1)$ e perpendicolare alla retta passante per i punti $Q(2, -3)$ e $R(4, 3)$ ha equazione:

6a) $y = -\frac{4}{3}x + \frac{1}{3}$

6b) $y = \frac{1}{3}x + \frac{4}{3}$

6c) $y = -\frac{1}{3}x + \frac{4}{3}$

6d) $y = \frac{4}{3}x - \frac{1}{3}$

7) Quale fra le uguaglianze che seguono è vera per ogni valore dell'arco α ?

7a) $\text{sen}(\pi - \alpha) = -\cos \alpha$

7b) $\text{sen}(\pi - \alpha) = -\text{sen} \alpha$

7c) $\text{sen}(\pi - \alpha) = \cos \alpha$

7d) $\text{sen}(\pi - \alpha) = \text{sen} \alpha$

8) Di seguito sono riportate le equazioni di quattro circonferenze. Quale di queste ha raggio pari a 3 ?

8a) $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 7 = 0$

8b) $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 6 = 0$

8c) $x^2 + y^2 - 3x + 3y - 7 = 0$

8d) $x^2 + y^2 - 3x + 3y - 6 = 0$

9) Se risulta $\frac{3 \cdot \sqrt[3]{2^n} \cdot \sqrt[3]{9}}{\sqrt[6]{81} \cdot 4} = 3\sqrt{2}$, allora deve essere:

9a) $n = -\frac{15}{2}$

9b) $n = \frac{10}{3}$

9c) $n = \frac{15}{2}$

9d) $n = -\frac{10}{3}$

10) La disequazione $\frac{2^x - 8}{1 - 2^x} \leq 0$ è soddisfatta :

10a) per $x < 1 \cup 2 \leq x$

10b) per $1 \leq x \leq 3$

10c) per $0 \leq x \leq 2$

10d) per $x < 0 \cup 3 \leq x$

Risposte:

1) A
6) C

2) D
7) D

3) B
8) A

4) C
9) C

5) A
10) D