

**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI SIENA**  
**Corsi di Laurea Triennale in Economia**  
**A.A. 2020/21**  
**Prova di verifica di fine Precorso Matematica 2020**  
**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)  $\text{sen } \alpha < \cos \alpha$

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  $\sin 2x + \sin 2x$  è equivalente a:

- 1a)  $4 \sin x \cdot \cos x$
- 1b)  $4 \sin^2 x \cdot \cos^2 x$
- 1c)  $\sin 4x$
- 1d)  $\cos 2x + \cos 2x$

2) Il numero  $\log_2 \frac{1}{2} + \log_{\frac{1}{3}} 3$  è uguale a:

- 2a) 1
- 2b)  $-1$
- 2c) 2
- 2d)  $-2$

3) Limitatamente ai valori  $0 \leq x \leq 2\pi$ , la disequazione  $\frac{2 \cos x - 1}{\sin x} \geq 0$  è risolta

per :

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

4) La disequazione  $\log_2 (2 - x) < 1$  è risolta per :

- 4a)  $x < 0 \vee x < 2$
- 4b)  $x < 0$
- 4c)  $0 < x < 2$
- 4d)  $2 < x$

5) Un triangolo ha un lato di lunghezza  $10 \text{ dm}$ , un secondo lato di lunghezza  $5 \text{ dm}$  e indicato con  $\alpha$  l'angolo compreso fra i due lati, risulta  $\cos \alpha = \sqrt{\frac{24}{25}}$ . L'area del triangolo è pari a:

- 5a)  $5 \text{ dm}^2$
- 5b)  $10 \text{ dm}^2$
- 5c)  $25 \text{ dm}^2$
- 5d)  $2,5 \text{ dm}^2$

6) La retta passante per i punti  $P(2, -3)$  e  $Q(4, 3)$  ha coefficiente angolare:

- 6a)  $m = \frac{4}{3}$
- 6b)  $m = \frac{1}{3}$
- 6c)  $m = 3$
- 6d)  $m = 2$

7) Nel piano cartesiano, l'equazione  $y = x^2 - 2x + 1$  rappresenta

- 7a) una parabola con il vertice nel punto  $(0, 1)$  e fuoco nel punto  $\left(0, -\frac{1}{4}\right)$
- 7b) una parabola con il vertice nel punto  $(0, 1)$  e fuoco nel punto  $\left(0, \frac{1}{4}\right)$
- 7c) una parabola con il vertice nel punto  $(1, 0)$  e fuoco nel punto  $\left(1, -\frac{1}{4}\right)$
- 7d) una parabola con il vertice nel punto  $(1, 0)$  e fuoco nel punto  $\left(1, \frac{1}{4}\right)$

8) La circonferenza di equazione  $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 2$  forma con l'asse delle ordinate una corda di lunghezza:

8a) 2

8b)  $\sqrt{2}$

8c) 1

8d) 4

9) Affinchè risulti  $\frac{\sqrt[3]{2} \cdot 2^n}{\sqrt[3]{2^5} \cdot 4^{-3}} = 1$  deve essere :

9a)  $n = \frac{14}{3}$

9b)  $n = \frac{11}{3}$

9c)  $n = -\frac{14}{3}$

9d)  $n = -\frac{11}{3}$

10) La disequazione  $4^x - 3 \cdot 2^x + 2 \leq 0$  è soddisfatta per :

10a)  $2 \leq x \leq 4$

10b)  $1 \leq x \leq 4$

10c)  $1 \leq x \leq 2$

10d)  $0 \leq x \leq 1$

Risposte:

1) A  
6) C

2) D  
7) D

3) B  
8) A

4) C  
9) C

5) A  
10) D