

TEST PRELIMINARE

- Anno di iscrizione: (a) primo, (b) secondo, (c) anni successivi al secondo.
- Avete già seguito un corso di Matematica (solo per chi ha risposto (b) o (c) alla domanda precedente)? (SI), (NO).
- Se (SI) quante volte?..... E quando l'ultimo?.....
- Che tipo di scuola avete fatto?
- Come andavate, secondo voi, in matematica? (a) bene, (b) mediamente, (c) male.
- Ritenete di aver ricevuto alle superiori un buon insegnamento di matematica? (SI), (NO).

Il test che segue ha lo scopo di individuare il livello medio e le eventuali carenze di base degli studenti che frequentano il corso. Ci sono domande di diverso genere alcune delle quali molto semplici. Dovreste cercare, quindi, di rispondere alle domande (barrando la lettera corrispondente alla risposta che ritenete corretta) da soli, senza utilizzare libri e usando circa un ora.

1. Quanto vale 2^{100} diviso 2?

- (a) 1^{100}
- (b) 2^{99}
- (c) $2^{100} - 2$
- (d) 2^{50}

2. Il valore di $\log_{10} 1$ è:

- (a) un numero negativo
- (b) un numero compreso tra 1 e 2
- (c) 0
- (d) 10

3. La somma di tre interi positivi dispari è:

- (a) un numero primo
- (b) un numero dispari
- (c) un multiplo di tre
- (d) divisibile per almeno uno dei tre addendi

4. Dite quali tra le seguenti operazioni sono corrette:

- (a) $\frac{x}{2} = \frac{2x}{3}$
- (b) $\frac{2+x}{2y} = \frac{1+x}{y}$
- (c) $\frac{x}{x} = 1$
- (d) $\frac{\sqrt{3(1+a^2)}}{3} = \sqrt{(1+a^2)}$

5. Dite quali tra le seguenti operazioni sono corrette:

- (a) $\frac{1}{1+x} = 1 + \frac{1}{x}$
- (b) $\frac{\sin x}{\sin y} = \frac{x}{y}$
- (c) $\frac{x}{\frac{4}{3}} = \frac{3x}{4}$
- (d) $\sqrt{a^2 + 4} = a + 2$

6. Dite quali fra le seguenti disuguaglianze sono vere

- (a) $\frac{2}{3} > \frac{3}{2}$
- (b) $\frac{-1}{5} < -1$
- (c) $\frac{2}{4} < \frac{1}{\frac{1}{2} + \frac{3}{2}}$
- (d) $\frac{1}{\frac{1}{3} + \frac{1}{2}} \geq 1$

7. Se $a < 0 < b < c$, dite quali fra le seguenti disuguaglianze sono vere

- (a) $ab < ac$
- (b) $ab \geq ac$

(c) $ab \leq ac$

(d) $ab > 0$

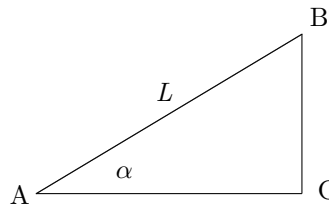
8. Dato il triangolo rettangolo qui a fianco, se la lunghezza dell'ipotenusa è L , qual'è la lunghezza del cateto BC?

(a) $\sin \alpha$

(b) $\cos \alpha$

(c) $L \sin \alpha$

(d) L



9. $x^2 - 1$ diviso $x + 1$ fa

(a) $x + 1$

(b) $1 - x$

(c) $x - 1$

(d) x

10. $x^2 + 2$ diviso $x - 1$ fa

(a) $x + 1$ con il resto di 3

(b) $x + 2$

(c) $x + 1$ con il resto di 2

(d) $x - 1$ con il resto di 1

11. L'espressione $(2^n + 2^{n+1})^2$, con n intero positivo, è anche uguale a

(a) $9 \cdot 4^n$

(b) 2^{4n+2}

(c) $9 \cdot 2^{n^2}$

(d) 2^{2n^2+2n}

12. Dire quante coppie ordinate (m, n) di interi positivi m ed n verificano la condizione $(m + n)^2 = (m - n)^2 + 16$

(a) nessuna

(b) tre

(c) sei

(d) infinite

13. Da $\sin x = \frac{1}{2}$ si può dedurre che:

(a) $\sin \frac{x}{2} = \frac{1}{4}$

(b) $\sin 2x = 1$

(c) $\cos x = \frac{1}{2}$

(d) $\cos 2x = \frac{1}{2}$

14. Quando tre punti A, B, C del piano verificano la seguente condizione: "la somma delle distanze di A da B e di A da C è uguale alla distanza di B da C "?

(a) mai

(b) sempre

(c) quando i tre punti sono allineati opportunamente

(d) quando i tre punti sono i vertici di un opportuno triangolo isoscele

15. Una parabola e una circonferenza possono avere in comune al più:

(a) un arco

(b) quattro punti

(c) un punto

(d) cinque punti se il fuoco della parabola coincide con il centro della circonferenza

Avete trovato il test: a) facile, b) al vostro livello, b) difficile