

Test di controllo della preparazione di base in Matematica

Iniziali Nome e Cognome:   Data di nascita:   ,   ,

Maturità (o diploma) di scuola superiore conseguita .....

Iscritto/a al primo anno

Iscritto/a agli anni successivi

Il test non ha alcun valore fiscale, ma solo informativo, nell'interesse essenziale dello studente. Pertanto, siete invitati a compilarlo in maniera autonoma, senza ricorrere alle calcolatrici tascabili.

**Risposta esatta: 2 punti; risposta mancante o errata: 0 punti.**

1) Mettere in ordine crescente i seguenti numeri:

$$2, \bar{4}; \quad \frac{7}{3}; \quad -0,5; \quad \sqrt[3]{\frac{3}{5}}; \quad \frac{2}{3}; \quad -\frac{\sqrt{2}}{2}; \quad \sqrt{\frac{3}{5}}$$

.....

2) Se  $0,5 < x < 0,7$  e  $1,4 < y < 2,4$  allora

a)  $0,9 < y - x < 1,7$      b)  $0,7 < y - x < 1,9$      c)  $0,7 < y - x < 1,4$      d) nessuna di queste

3) Aumentando di un'unità il numeratore ed il denominatore di una frazione (costituita da numeri naturali) il suo valore

a) aumenta     b) diminuisce     c) altro  (specificare).....

4) Se l'affermazione "va sempre al lavoro in automobile" è falsa, qual è quella vera?

a) non va mai al lavoro in automobile     b) va sempre al lavoro a piedi   
 c) talvolta non va al lavoro in automobile     d) talvolta va al lavoro in autobus

5) Si consideri la retta  $r$  di equazione  $y = 2x - 1$ . La parallela ad  $r$  passante per  $(0,0)$  ha equazione

a)  $y = 2x + 1$      b)  $y = 2x$    
 c)  $y = x$      d) Nessuno di questi

6) Sviluppando l'espressione  $\frac{2b}{3a^2c} + \frac{4c}{15ab}$  si ottiene come risultato

a)  $\frac{2b+4c}{15a^2bc}$      b)  $\frac{2b^2+4ac}{15abc}$    
 c)  $\frac{10b^2+4ac}{15a^2bc}$      d) Nessuno di questi

7) Dati i polinomi  $A(x) = x^4 + 3x^2 - x + 1$  e  $B(x) = x^2 - x$ , calcolare quoziente  $Q(x)$  e resto  $R(x)$  della divisione di  $A(x)$  per  $B(x)$ .

$Q(x) = \dots\dots\dots R(x) = \dots\dots\dots$

8) La disequazione  $x^2 + 6x + 13 > 0$  ha soluzione

- a)  $-5 < x < -1$      b)  $x < -5$  oppure  $x > -1$    
 c) non ha soluzioni     d) nessuna di queste

9) Dati gli insiemi  $A = \{x : x^2 + 2x > 0\}$  e  $B = \{x : |x| \leq 1\}$ , calcolare

$A \cup B = \dots\dots\dots$   $A \cap B = \dots\dots\dots$

10) L'equazione  $\sqrt{2x-1} = x-2$  ha soluzioni

- a)  $x = 5$  e  $x = -1$      b)  $x = 5$    
 c)  $x = -1$      d) nessuna di queste

11) Sviluppando l'espressione  $(2^{\frac{1}{2}} 2^{\frac{3}{5}})^2$  si ottiene come risultato

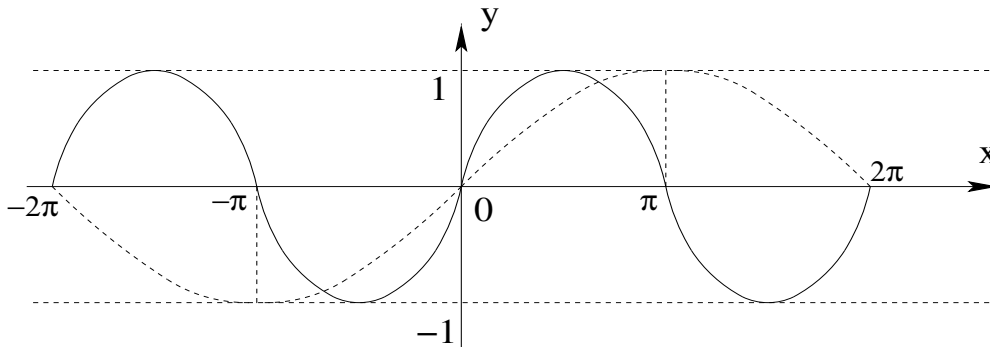
- a)  $2^{\frac{11}{5}}$      b)  $2^{\frac{3}{5}}$    
 c)  $2^{\frac{8}{5}}$      d) Nessuno di questi

12) In che quadrante cade un angolo che misura in radianti  $-\frac{5}{9}\pi$  ?

- a) I quadrante     b) II quadrante   
 c) III quadrante     d) IV quadrante

13) Se il grafico rappresentato con tratto continuo rappresenta la funzione  $y = \sin x$ , quello tratteggiato rappresenta

- a)  $y = \sin 2x$      b)  $y = \cos x$    
 c)  $y = \sin \frac{x}{2}$      d) non è possibile dirlo



14) Si consideri l'equazione  $\sin x = \frac{1}{2}$ , ha soluzioni

- a)  $x = 30^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$      b)  $x = 30^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}$    
 c)  $x = 30^\circ + h360^\circ$  oppure  $x = 150^\circ + k360^\circ, h, k \in \mathbb{Z}$      d) Nessuno di questi

15) L'equazione  $\log_3(x^2 - 7) = 2$  ha soluzioni

- a)  $x = 4$      b)  $x = -4$    
 c)  $x_1 = 4$  o  $x_2 = -4$      d) nessuna di queste

16) La disequazione  $\log_2|x-1| > -1$  ha soluzioni

- a)  $x > \frac{3}{2}$      b)  $\frac{1}{2} < x < \frac{3}{2}$    
 c)  $x < \frac{1}{2}$  oppure  $x > \frac{3}{2}$      d) nessuna di queste