

Università degli Studi di Verona
Corsi di Laurea in Matematica Applicata,
Informatica e Informatica Multimediale

Test di autovalutazione
(matematica)

1. Eseguendo la divisione con resto di 3437 per 225 si ottiene:
 - A. 16 come quoziente e 163 come resto
 - B. 32 come quoziente e 163 come resto
 - C. 15 come quoziente e 163 come resto
 - D. 16 come quoziente e 62 come resto
 - E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.

2. Il massimo comun divisore di 228 e 444 è:
 - A. 34
 - B. 75
 - C. 12
 - D. 6
 - E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.

3. Tutti i numeri interi positivi minori di 30 che sono multipli sia di 4 che di 6 sono:
 - A. 4, 6, 8, 12, 16, 18, 20, 24, 28
 - B. 8, 16, 24
 - C. 24
 - D. 4, 6, 8, 16, 18, 20, 28
 - E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.

4. Se il prodotto di sette numeri interi è negativo, allora si può essere sicuri che si ha:
 - A. tutti i numeri sono negativi
 - B. uno è negativo e gli altri sono positivi
 - C. tre sono negativi e gli altri sono positivi
 - D. cinque sono negativi e gli altri sono positivi
 - E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.

5. Se a è un numero negativo, allora il numero $-a + 3$ è:
 - A. sempre positivo
 - B. positivo solo se $a < -3$
 - C. positivo solo se $a > 3$
 - D. positivo solo se $a > -3$
 - E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.

6. La soluzione dell'equazione $\log_2(\log_3 x) = 3$ è:
- A. $x = 3$
 - B. $x = 3^4$
 - C. $x = 3^6$
 - D. $x = 3^8$
 - E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.
7. Il numero $\sqrt{0,9}$ è uguale a:
- A. 0,3
 - B. 0,81
 - C. un numero compreso tra 0,81 e 0,9
 - D. un numero compreso tra 0,9 e 1
 - E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.
8. Posto $K = 98075/12783456$, risulta:
- A. $10^{-2} < K < 10^{-1}$
 - B. $10^{-3} < K < 10^{-2}$
 - C. $10^{-4} < K < 10^{-3}$
 - D. $10^{-5} < K < 10^{-4}$
 - E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.
9. A quanti metri cubi corrispondono 700 cm^3 ?
- A. $7 \cdot 10^4 \text{ m}^3$
 - B. $7 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$
 - C. $0,7 \text{ m}^3$
 - D. 7 m^3
 - E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.
10. Si stima che attualmente la popolazione mondiale aumenti dell'1,7% ogni anno. Indicata con P la popolazione mondiale attuale, e con Q la popolazione mondiale stimata tra un anno, il legame tra P e Q è espresso da:
- A. $Q = 1,0017P$
 - B. $Q = 1,017P$
 - C. $Q = 1,17P$
 - D. $Q = 1,7P$
 - E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.
11. Dato $a > 0$, la disequazione $\sqrt{a} < a$ è verificata:
- A. per ogni a
 - B. solo per $a > 1$
 - C. solo per $a < 1$
 - D. solo per $a > 1/2$
 - E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.

12. La doppia disequazione $4 < x^2 < 9$ è verificata:
- A. solo per $\pm 2 < x < \pm 3$
 - B. solo per $2 < x < 3$
 - C. solo per $-2 < x < 3$
 - D. solo per $-3 < x < 3$
 - E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.
13. La disequazione $\frac{x^2 - 1}{x} > 0$ è verificata:
- A. per ogni $x \neq 0$
 - B. per $x > 1$
 - C. per $x < 1$
 - D. per $x < -1$ e per $x > 1$
 - E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.
14. Il primo scatto di una qualsiasi telefonata avviene al momento della risposta. Gli scatti successivi di una telefonata urbana si hanno con un intervallo di $3'40''$ in tariffa ordinaria, mentre in tariffa serale l'intervallo tra gli scatti è di $6'40''$. Il costo di ogni scatto è 7 eurocent. Pertanto il costo di una telefonata urbana di $5'$ è di 14 eurocent se fatta in tariffa ordinaria e di 7 eurocent se fatta in tariffa serale. Il costo di una telefonata urbana di $10'$ è di:
- A. 28 eurocent in tariffa ordinaria e 14 eurocent in tariffa serale
 - B. 21 eurocent in tariffa ordinaria e 10,5 eurocent in tariffa serale
 - C. 21 eurocent in tariffa ordinaria e 14 eurocent in tariffa serale
 - D. 22 eurocent in tariffa ordinaria e 14 in tariffa serale
 - E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.
15. Il costo del noleggio di un'automobile è dato da una quota fissa pari a 25 €, più 10 € per ogni giorno di noleggio, più 0,02 € per ogni chilometro percorso. Il cliente che noleggia l'automobile per tre giorni percorrendo 350 chilometri paga:
- A. 62 €
 - B. 35 €
 - C. 50,60 €
 - D. 220 €
 - E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.
16. Viene chiesto ad un bambino bendato di estrarre due biglie da un sacchetto in cui vi sono 10 biglie bianche e 10 biglie nere. La probabilità che il bambino estragga due biglie nere è:
- A. $1/4$
 - B. $56/38$
 - C. $9/38$
 - D. $9/20$
 - E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.

17. La frase “non è vero che tutti gli scolari sono diligenti” è equivalente alla frase:
- “tutti gli scolari non sono diligenti”
 - “almeno uno scolaro non è diligente”
 - “nessuno scolaro è diligente”
 - “almeno uno scolaro è diligente”
 - nessuna delle risposte precedenti è esatta.
18. L'equazione $\sin 2x = 2 \sin x$ è verificata:
- per ogni x
 - solo per $x = 2k\pi$ con k numero intero qualsiasi
 - solo per $x = k\pi$ con k numero intero qualsiasi
 - per nessun x
 - nessuna delle risposte precedenti è esatta.
19. Un triangolo ABC ha gli angoli in B e in C di 30° e due lati di 40 cm. La sua altezza relativa al lato BC è uguale a:
- $10\sqrt{3}$ cm
 - 20 cm
 - $20\sqrt{3}/3$ cm
 - 80 cm
 - nessuna delle risposte precedenti è esatta.
20. Sono dati in un piano due triangoli equilateri congruenti. Le isometrie del piano che portano il primo triangolo a sovrapporsi al secondo sono in numero di:
- 1
 - 2
 - 3
 - 6
 - nessuna delle risposte precedenti è esatta.
21. Dato un sistema di riferimento cartesiano (ortogonale monometrico) in un piano, le rette parallele alla retta $r : y = x$ e aventi distanza da r uguale a 1 hanno come equazioni:
- $y = x + 1$ e $y = x - 1$
 - $y = x + \sqrt{2}/2$ e $y = x - \sqrt{2}/2$
 - $y = x + \sqrt{2}$ e $y = x - \sqrt{2}$
 - $y = x + 1/2$ e $y = x - 1/2$
 - nessuna delle risposte precedenti è esatta.
22. Dato un sistema di riferimento cartesiano (ortogonale monometrico) in un piano, l'insieme dei punti $P = (1 + t^2, 1 + t^2)$, ottenuto al variare di t nei reali, è:
- una parabola
 - una retta
 - una semiretta
 - una circonferenza
 - nessuna delle risposte precedenti è esatta.

23. Dato un sistema di riferimento cartesiano (ortogonale monometrico) in un piano, l'insieme dei punti $P = (x, y)$ verificanti l'equazione $x^2 - 2y^2 = 0$ è:
- A. l'origine del sistema di riferimento
 - B. una retta
 - C. una coppia di rette aventi un punto in comune
 - D. un'ellisse
 - E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.
24. Ogni diagonale di un cubo di lato 1 m misura:
- A. $\sqrt{2}$ m
 - B. $\sqrt{3}$ m
 - C. $\sqrt[3]{3}$ m
 - D. $\sqrt[3]{2}$ m
 - E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.
25. Due piani α e β sono tra loro perpendicolari se e solo se:
- A. una retta di α è perpendicolare ad una retta di β
 - B. ogni retta di α è perpendicolare ad ogni retta di β
 - C. la retta di intersezione dei due piani è perpendicolare a tutte le rette di α e β
 - D. ogni piano interseca i piani α e β in due rette tra loro perpendicolari
 - E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.
26. Il luogo dei punti dello spazio equidistanti da due punti distinti è:
- A. una retta
 - B. due sfere
 - C. una circonferenza
 - D. un piano
 - E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.
27. Dati due punti A e B distanti tra loro 5 cm, l'insieme dei punti C dello spazio tali che il triangolo ABC sia rettangolo in A e abbia area uguale a 1 cm^2 è:
- A. l'insieme vuoto
 - B. due punti
 - C. una circonferenza
 - D. una sfera
 - E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.
28. Ricordiamo che la somma dei primi n numeri interi positivi è $n(n+1)/2$. Quindi la somma dei primi 100 numeri interi positivi multipli di 3 e uguale a:
- A. 15150
 - B. 5050
 - C. 300
 - D. 14850
 - E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.

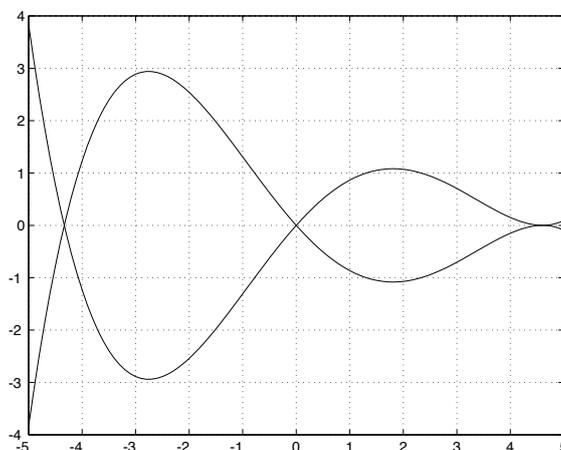
29. La successione a_n è definita dalla formula ricorsiva

$$\begin{cases} a_1 = 10 \\ a_{n+1} = \frac{1}{a_n} \end{cases}$$

Il termine a_{93} è uguale a:

- A. $1/10^{93}$
- B. 10^{93}
- C. 10
- D. $1/10$
- E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.

30. Nella figura sono rappresentati due grafici di funzioni.



Uno di essi rappresenta il grafico di $y = f(x)$. L'altro rappresenta il grafico di:

- A. $y = f(-x)$
- B. $y = -f(x)$
- C. $y = -f(-x)$
- D. $y = f^{-1}(x)$
- E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.