

**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  $700 \text{ cm}^3$ ?
- A.  $7 \cdot 10^4 \text{ m}^3$
  - B.  $7 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$
  - C.  $0,7 \text{ m}^3$
  - D.  $7 \text{ m}^3$
  - 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  $30^\circ$  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  $\alpha$  e  $\beta$  sono tra loro perpendicolari se e solo se:
- A. una retta di  $\alpha$  è perpendicolare ad una retta di  $\beta$
  - B. ogni retta di  $\alpha$  è perpendicolare ad ogni retta di  $\beta$
  - C. la retta di intersezione dei due piani è perpendicolare a tutte le rette di  $\alpha$  e  $\beta$
  - D. ogni piano interseca i piani  $\alpha$  e  $\beta$  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  $1 \text{ cm}^2$  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.

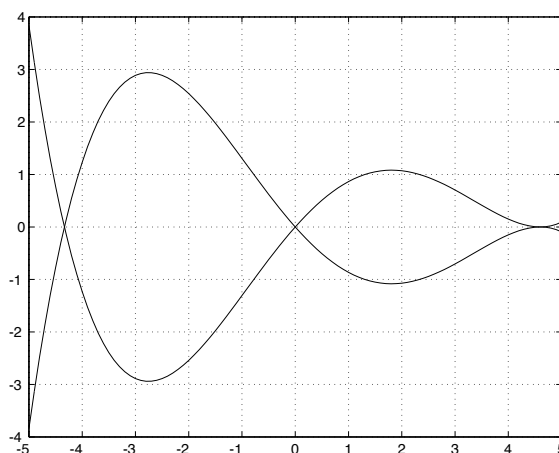
29. La successione  $a_n$  è definita dalla formula ricorsiva

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

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.

1	E
2	C
3	E
4	E
5	A
6	D
7	D
8	B
9	B
10	B
11	B
12	E
13	E
14	C
15	A
16	C
17	B
18	C
19	B
20	D
21	C
22	C
23	C
24	B
25	E
26	D
27	C
28	A
29	C
30	B