

TEST LOCALE DI VERIFICA PER IL CORSO DI STUDI IN INFORMATICA

- Cognome:

- Nome:

- Matricola:

1. Determinare $B - A$ con:

$$A = \{x \in \mathbb{Q} : -\sqrt{5} < x \leq 3\}; \quad B = \{x \in \mathbb{R} : -\frac{2}{5} \leq x < \sqrt{2}\}$$

1) $B - A = \{x \in \mathbb{R} - \mathbb{Q} : -\frac{2}{5} < x < \sqrt{2}\}$

2) $B - A = \{x \in \mathbb{Q} : -\frac{2}{5} \leq x < \sqrt{2}\}$

3) $B - A = \{x \in \mathbb{Q} : -\sqrt{5} < x < -\frac{2}{5}\} \cup \{x \in \mathbb{Q} : \sqrt{2} < x < 3\}$

2. Dire quali delle seguenti affermazioni è vera:

1) $\sup B = 1.4$ 2) $\sup B = \sqrt{2}$ 3) $\nexists \sup B$

3. L'espressione $0.2\bar{5} \times \frac{9}{23}$ rappresenta un numero:

1) razionale 2) intero 3) irrazionale

4. La distanza fra i punti $A \equiv (-\frac{1}{2}, 2)$ e $B \equiv (3, 5)$ è:

1) $\frac{\sqrt{61}}{2}$ 2) $\frac{\sqrt{85}}{2}$ 3) $\sqrt{13}$

5. Le coordinate del punto medio del segmento di estremi $A \equiv (\frac{\sqrt{2}}{3}, 1)$ e $B \equiv (2\sqrt{2}, 5)$ sono:

1) $(\frac{\sqrt{2}}{2}, 3)$ 2) $(\frac{7}{6}\sqrt{2}, 2)$ 3) $(\frac{7}{6}\sqrt{2}, 3)$

6. Le coordinate del punto P intersezione delle rette di equazioni $2x - y - 5 = 0$ e $x + 3y + 1 = 0$ sono:

1) $(3, 1)$ 2) $\left(1, -\frac{2}{3}\right)$ 3) $(2, -1)$

7. Dire se le rette r e s di equazioni rispettivamente $-x + 2y = 0$ e $y = 2x - 3$ sono:

1) parallele 2) incidenti 3) perpendicolari

8. L'equazione della retta di coefficiente angolare $m = \frac{1}{2}$ e passante per il punto $P\left(-\frac{1}{2}, 3\right)$ è:

1) $2x - 4y - 11 = 0$ 2) $2x - 4y + 13 = 0$ 3) $2x + 4y - 11 = 0$

9. Calcolare la distanza del punto $P \equiv \left(-\frac{1}{2}, \sqrt{3}\right)$ dalla retta di equazione $2x - y + 1 = 0$.

1) $\sqrt{\frac{3}{5}}$ 2) $-\sqrt{\frac{3}{5}}$ 3) $\frac{2 - \sqrt{3}}{\sqrt{5}}$

10. Se la misura in gradi di un angolo è 263° la corrispondente misura in radianti è circa:

1) 2.15 2) 0.21 3) 4.59

11. Quali delle seguenti uguaglianze è vera?

1) $2^{\frac{5}{3}} \cdot \frac{1}{\left(\frac{1}{2}\right)^3} = 16\sqrt[3]{4}$

2) $2^{\frac{5}{3}} \cdot \frac{1}{\left(\frac{1}{2}\right)^3} = \frac{1}{2\sqrt[3]{2}}$

3) $2^{\frac{5}{3}} \cdot \frac{1}{\left(\frac{1}{2}\right)^3} = 2^{\frac{18}{5}}$

12. Dire per quali valori di x è vera l'uguaglianza $\log_x 2 = 2$:

1) $x = \frac{1}{2}$ 2) $x = 1$ 3) $x = \sqrt{2}$

13. Dire per quali valori di x è vera l'uguaglianza $2^{-x} = -2$:

- 1) $x = 1$ 2) $x = -1$ 3) nessun valore

14. Dire per quali valori di x è soddisfatta la disequazione:

$$\frac{x-2}{x^2-6x-55} \geq 0.$$

1) $x \in [-5, 2] \cup [11, +\infty[$

2) $x \in]-5, 2] \cup]11, +\infty[$

3) $x \in]-\infty, -5[\cup [2, 11[$

15. Dire per quali valori di x è soddisfatto il sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} \frac{1}{x^2} > 1 \\ \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 2} < 1 \end{cases}$$

- 1) $x \in]-1, 0[\cup]0, 1[$ 2) $x \in]-1, 1[$ 3) nessuna soluzione

16. Dire per quali valori di k l'equazione $5x^2 - kx + 2 = 0$ non ammette soluzioni reali :

- 1) $k < \sqrt{40}$ 2) $-2\sqrt{10} < x < 2\sqrt{10}$ 3) nessun valore

17. Dire quali delle seguenti uguaglianze è vera:

- 1) $2^{-\frac{1}{2}} + 2^{\frac{1}{2}} = \frac{3}{2}\sqrt{2}$ 2) $2^{-\frac{1}{2}} + 2^{\frac{1}{2}} = \sqrt{2}$ 3) $2^{-\frac{1}{2}} + 2^{\frac{1}{2}} = 1$

18. Dire per quali valori di x ha significato $\log_3(3-x) = 1$.

- 1) $x = 1$ 2) $x = -1$ 3) $x = 0$

19. Dire per quali valori di x è vera l'uguaglianza $(\sqrt{2})^{\frac{1}{2}x} = 2$.

- 1) $x = 4$ 2) $x = 2$ 3) $x = 1$

20. Dire per quali valori di x è verificata la disequazione

$$|x - 2| < \frac{1}{2}.$$

1) $x \in \left] -\frac{1}{2}, \frac{1}{2} \right[$ 2) $x \in \left] \frac{3}{2}, \frac{5}{2} \right[$ 3) $x \in \left] -\infty, \frac{3}{2} \right[\cup \left] \frac{5}{2}, +\infty \right[$

21. Si consideri la sequenza di istruzioni “if A then OP1,OP2 else OP2,OP3 endif; OP4”. Se A è vero, quale sequenza di operazioni viene eseguita?

- 1) OP1, OP2, OP2, OP3
- 2) OP2, OP3
- 3) OP1, OP2, OP4

22. Si consideri la sequenza di istruzioni “if (A and B) then OP1,OP2 else OP2,OP3 endif; OP4”. Se A è vero e B è falso, quale sequenza di operazioni viene eseguita?

- 1) OP1, OP2, OP2, OP3
- 2) OP2, OP3, OP4
- 3) OP1, OP2, OP4

23. Come si chiama la più piccola unità di informazione per i computer?

- 1) Byte
- 2) Bit
- 3) Hertz

24. Che cos'è un byte e quanta informazione può memorizzare?

- 1) è una coppia di bit e può memorizzare 4 informazioni
- 2) è un insieme di 8 bit e può memorizzare 2^8 informazioni
- 3) è un insieme di 8 bit e può memorizzare 8 informazioni

25. Qual è il numero minimo di bit necessari per rappresentare il numero 12 nell'aritmetica binaria senza segno?

- 1) 2

- 2) 4
 - 3) 3
26. La velocità di un processore viene calcolata in
- 1) Micron
 - 2) Hertz
 - 3) Byte
27. Cos' è la ROM ?
- 1) un software
 - 2) una memoria
 - 3) una cartella
28. Dove sono memorizzati cartelle e file?
- 1) nella RAM
 - 2) nel processore
 - 3) sul disco fisso
29. Cos' è un browser?
- 1) motore di ricerca
 - 2) un programma che recupera e presenta risorse informative del World Wide Web
 - 3) un programma di trasferimento file in Internet
30. Quali tra questi è un Sistema Operativo?
- 1) Power Point
 - 2) Unix
 - 3) Google