

Test di Matematica di Base
Corso di Laurea in Architettura
05/06/2017 - B

<i>matricola</i>	<i>cognome</i>	<i>nome</i>	<i>corso di laurea</i>

1. Dato il polinomio $p(x) = x^4 - (k + 3)x^3 + 6x^2 - (4 + k)x + 2$, qual è il valore di k in modo che $p(x)$ sia divisibile per il polinomio $q(x) = x^2 - 3x + 2$?

- A. $k = 3$
- B. $k = -2$
- C. $k = 2$
- D. $k = 1$
- E. $k = -1$

2. Siano A e B i punti di intersezione della retta di equazione $2X + (k + 2)Y - 1 = 0$ con gli assi. Per quali valori di $k \in \mathbb{R}$ il triangolo AOB è isoscele

- A. $k = 5$ oppure $k = -3$
- B. $k = -1$ oppure $k = -2$
- C. $k = -2$ oppure $k = 3$
- D. $k = 1$ oppure $k = 4$
- E. $k = 0$ oppure $k = -4$

3. Quanti numeri interi x soddisfano la disequazione $\frac{6 - x}{x + 3} \geq 0$?

- A. 8
- B. nessuno
- C. infiniti
- D. 9
- E. 10

4. La circonferenza di centro $C = (1,2)$ e tangente alla retta $y = -x$ ha equazione

- A. $x^2 + y^2 - \frac{x}{2} - y = 0$
- B. $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 = \frac{3}{2}$
- C. $x^2 + y^2 - 2x - 4y + \frac{1}{2} = 0$
- D. $x^2 + y^2 - x - 2y = \sqrt{32}$
- E. $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = \sqrt{\frac{3}{2}}$

5. Il numero $2\sqrt[3]{\frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2}}}$: $\sqrt{2}$ equivale a

- A. 1
- B. $\frac{1}{2}$
- C. $\frac{1}{4}$
- D. 2
- E. $2\sqrt{2}$

6. Il risultato dell'espressione $\operatorname{cosec}\left(\frac{25}{6}\pi\right) \cdot \sin\left(\frac{5}{2}\pi\right) + \sin\left(\frac{5}{6}\pi\right) \cdot \operatorname{tg}\left(\frac{3}{4}\pi\right) + 2 + \cos\left(\frac{3}{2}\pi\right) \cdot \operatorname{cosec}\left(\frac{\pi}{2}\right)$ è

- A. 1
- B. 4
- C. $7/2$
- D. -1
- E. $-1/2$

7. Mettendo in ordine crescente i numeri $a = (-2)^2$, $b = \left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{-1}{2}}$, $c = 2\sqrt{2}$, si ottiene

- A. $a < b < c$
- B. $b < c < a$
- C. $c < b < a$
- D. $c < a < b$
- E. $a < c < b$

8. Siano α, β, γ gli angoli interni di un triangolo ABC , corrispondenti rispettivamente ai vertici A, B e C . Se $\sin \alpha = \frac{1}{3}$, $\cos \beta = \frac{2}{3}$ e $\overline{BC} = 3\sqrt{2}$, qual è il perimetro del triangolo?

- A. $5\sqrt{2} - 4\sqrt{5} + 3\sqrt{10}$
- B. $5\sqrt{2} + 4\sqrt{5} + 3\sqrt{10}$
- C. $5\sqrt{2} + 4\sqrt{5} - 3\sqrt{10}$
- D. $4\sqrt{2} + 4\sqrt{5} + 3\sqrt{10}$
- E. $5\sqrt{2} + 4\sqrt{5} + 4\sqrt{10}$