

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  $\alpha, \beta, \gamma$  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.  $5\sqrt{2} + 4\sqrt{5} + 4\sqrt{10}$