

Test di Matematica di Base  
Corso di Laurea in Scienze dell'Architettura 30/4/2015

<i>cognome</i>	<i>nome</i>	<i>scuola di appartenenza</i>

1. Del trapezio isoscele  $ABCD$  si sa che le basi misurano rispettivamente  $AB = 8$  cm e  $CD = 6$  cm. Sapendo che l'area del trapezio vale  $21$  cm<sup>2</sup>, determinare la tangente dell'angolo  $\widehat{DAB}$ .

- A.  $1/3$
- B.  $3/10$
- C.  $3$
- D.  $\sqrt{3}$
- E.  $10/3$

2. Una piramide di volume  $V$  viene tagliata da un piano parallelo alla base e passante per il punto medio dell'altezza. Determinare il volume del tronco di piramide inferiore.

- A.  $\frac{1}{2}V$
- B.  $\frac{1}{4}V$
- C.  $\frac{3}{4}V$
- D.  $\frac{7}{8}V$
- E.  $\frac{1}{3}V$

3. Siano  $P(x)$ ,  $Q(x)$  due polinomi che abbiano, rispettivamente, 5 e 3 come radici. Allora

- A.  $P(x)Q(x)$  è divisibile per  $(x - 3)$
- B. 3 e 5 sono radici di  $P(x) + Q(x)$
- C.  $P(x)Q(x)$  ha 15 come radice
- D. 2 è radice di  $P(x) - Q(x)$
- E.  $(P(x) - 5)(Q(x) - 3)$  è divisibile per  $(x - 5)(x - 3)$

4. L'equazione  $x^2 + bx + c = 0$  ha per soluzioni  $x_1 = -2$  e  $x_2 = 6$ . Quanto vale  $b + c$ ?

- A.  $-45/2$
- B.  $-16$
- C.  $-8$
- D.  $4$
- E.  $20$

5. Siano dati due cerchi concentrici di raggi 6 e  $R > 6$ , rispettivamente. Se l'area della corona circolare è 17 volte quella del cerchio più piccolo, quanto misura  $R/\sqrt{2}$ ?

- A. 15
- B. 16
- C. 17
- D. 18
- E. 19

6. Le soluzioni della disequazione  $\cos x + \sin x \leq -1$  in  $[0, 2\pi]$  sono

- A.  $\pi/2 \leq x \leq \pi$
- B.  $\pi \leq x \leq 2\pi$  oppure  $0 \leq x \leq \pi/2$
- C.  $-\pi/2 \leq x \leq 0$
- D.  $0 \leq x \leq \pi/2$
- E.  $\pi \leq x \leq \frac{3}{2}\pi$

7. Quale delle seguenti è l'equazione di una mediana del triangolo di vertici  $A = (2, 3)$ ,  $B = (-2, -3)$ ,  $C = (4, -1)$ ?

- A.  $5x - y + 7 = 0$
- B.  $4x + y = 0$
- C.  $x + 4y = 0$
- D.  $5x + y - 7 = 0$
- E.  $x - 5y - 7 = 0$

8. Quale dei seguenti numeri è il valore della somma  $3^{30} + 3^{30} + 3^{30}$ ?

- A.  $3^{31}$
- B.  $9^{90}$
- C.  $9^{30}$
- D.  $3^{60}$
- E.  $3^{90}$