

Corso di Matematica di Base  
Test del 23/01/2012 per Ingegneria

GEOMETRIA D

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

- L'equazione della retta parallela alla bisettrice del primo e terzo quadrante e tangente alla parabola di equazione  $y = 2x^2$  è
  - A.  $8y - 8x - 1 = 0$
  - B.  $8y - 8x + 1 = 0$
  - C.  $4y + x - 1 = 0$
  - D.  $8y + 8x = 0$
  - E.  $4y - 4x + 2 = 0$
- In un triangolo rettangolo l'altezza relativa all'ipotenusa misura 4 e un cateto misura 5. L'altro cateto misura
  - A.  $16/3$
  - B.  $5/3$
  - C.  $25/3$
  - D.  $4/3$
  - E.  $20/3$
- Se un trapezio isoscele ha un angolo di  $70^\circ$ , ha anche un angolo di
  - A.  $110^\circ$
  - B.  $20^\circ$
  - C.  $100^\circ$
  - D.  $90^\circ$
  - E. nessuna delle precedenti
- Quale tra le seguenti rappresenta l'equazione di una circonferenza interamente contenuta nel terzo quadrante?
  - A.  $x^2 + y^2 + 4x + 2y + 1 = 0$
  - B.  $x^2 + y^2 + 4x + 3 = 0$
  - C.  $x^2 + y^2 + 2x + 2y + \frac{7}{4} = 0$
  - D.  $x^2 + y^2 = 9$
  - E.  $x^2 + y^2 - 2x + 2y = 0$
- L'area di un triangolo equilatero misura  $\sqrt{3}$ . La sua altezza vale
  - A. 1
  - B.  $\sqrt{3}/2$
  - C. 3
  - D.  $\sqrt{3}$
  - E.  $\sqrt{2}$

6. Quale tra i seguenti punti dell'asse delle ascisse forma con i punti  $A = (-4,2)$  e  $B = (2,6)$  un triangolo isoscele di base  $AB$ ?

- A.  $(5/3, 0)$
- B.  $(-1, 0)$
- C.  $(2, 0)$
- D.  $(4/3, 0)$
- E.  $(1, 0)$

7. Un pentagono regolare di lato  $l$  è inscritto in una circonferenza  $\gamma$ . Il raggio di  $\gamma$  è

- A.  $2l \operatorname{sen} \frac{\pi}{5}$
- B.  $l / \operatorname{sen} \frac{\pi}{5}$
- C.  $l \operatorname{sen} \frac{\pi}{5}$
- D.  $l / (2 \operatorname{sen} \frac{\pi}{5})$
- E.  $l / (2 \operatorname{tang} \frac{\pi}{5})$

8. Il perimetro del triangolo formato dai segmenti di tangente condotti dal punto  $(3,0)$  alla circonferenza  $x^2 + y^2 = 1$  e dal segmento congiungente i punti di tangenza è

- A.  $16\sqrt{2}/3$
- B.  $2\sqrt{2}/3$
- C.  $4\sqrt{8}/3$
- D.  $3/2$
- E.  $2\sqrt{2}$

9. Date due rette parallele  $r_1, r_2$ , si fissi un segmento  $AB$  su  $r_1$ . Al variare di  $C$  su  $r_2$ , i triangoli  $ABC$  hanno tutti

- A. lo stesso perimetro
- B. la stessa area
- C. lo stesso angolo in  $C$
- D. lo stesso baricentro
- E. nessuna delle precedenti

10. Quante sono le circonferenze tangenti a tutte e tre le rette  $r_1 : y - x + 1 = 0$ ,  $r_2 : 2y - 2x + 3 = 0$ ,  $r_3 : y - 2x + 1 = 0$  ?
- A. nessuna
  - B. 1
  - C. 2
  - D. 3
  - E. 4
11. Il luogo dei punti equidistanti da due circonferenze disgiunte aventi lo stesso raggio è
- A. una retta
  - B. una circonferenza
  - C. una parabola
  - D. un'iperbole
  - E. nessuna delle precedenti
12. I possibili valori dell'area di un triangolo rettangolo con due lati di 8 e 10 cm sono
- A. 80 e 40
  - B. 36 e 24
  - C. 40 e 24
  - D. 40 e 100
  - E. 24 e 48
13. Un triangolo ha gli angoli interni di  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $105^\circ$  e il perimetro di  $2 + 3\sqrt{2} + \sqrt{6}$ . I suoi lati misurano
- A.  $1, 1, 3\sqrt{2} + \sqrt{6}$
  - B.  $2, 3\sqrt{2}, \sqrt{6}$
  - C.  $1, 3\sqrt{2}, \sqrt{6} + 1$
  - D.  $2\sqrt{2}, \sqrt{6} + 1, \sqrt{2} + 1$
  - E.  $2, 2\sqrt{2}, \sqrt{2} + \sqrt{6}$
14. Un quadrilatero costruito facendo coincidere le basi di due triangoli isosceli congruenti è sempre
- A. un quadrato
  - B. un trapezio isoscele
  - C. un rettangolo
  - D. un parallelogramma
  - E. nessuna delle precedenti
15. L'area del rettangolo formato dalle rette parallele agli assi e tangenti all'ellisse di equazione  $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$  è
- A.  $2\sqrt{3}$
  - B. 24
  - C. 18
  - D. 36
  - E.  $\sqrt{6}$