

Test di Matematica di Base  
Corso di Laurea in Scienze dell'Architettura  
31/8/2016

<i>matricola</i>	<i>cognome</i>	<i>nome</i>

1. La retta  $x - \frac{y}{2} = 1$  ammette come simmetrica rispetto alla bisettrice del I e del III quadrante la retta
- A.  $x + \frac{y}{2} = 1$
  - B.  $y + \frac{x}{2} = 1$
  - C.  $y - \frac{x}{2} = 1$
  - D.  $x + \frac{y}{2} = -1$
  - E.  $x - \frac{y}{2} = -1$
2. La disequazione  $|x + 1| - |x| + 1 \geq 0$  è soddisfatta
- A. mai
  - B. solo se  $x > -1$
  - C. solo se  $x \geq -1$
  - D. solo se  $x \geq 0$
  - E. per ogni  $x$  reale
3. In una circonferenza di raggio  $r$  due corde  $AB$  e  $BC$ , con  $A$  e  $C$  da parti opposte rispetto al diametro per  $B$ , distano dal centro della circonferenza  $3r/5$  e  $4r/5$  rispettivamente. Trovare il seno dell'angolo  $\hat{A}BC$ .
- A. 0
  - B.  $7/25$
  - C.  $12/25$
  - D.  $24/25$
  - E. 1
4. Se aumentiamo del 20% la misura del lato di un quadrato, l'area aumenterà del
- A. 20%
  - B. 24%
  - C. 36%
  - D. 40%
  - E. 44%

5. L'equazione  $\cos^2 x + \sin x - 1 = 0$ ,  $x \in [0, 2\pi[$ , ha

- A. 1 soluzione
- B. 2 soluzioni
- C. 3 soluzioni
- D. 4 soluzioni
- E. nessuna soluzione

6. Il polinomio con parametro  $a \in \mathbb{R}$

$$P(x) = x^3 - (a - 1)x^2 - x + a - 1, \quad x \in \mathbb{R},$$

- A. non ammette la radice  $x = -1$
- B. non è divisibile per  $x - 1$
- C. ammette sempre la radice  $x = a - 1$  per ogni  $a \in \mathbb{R}$
- D. per  $a = 0$  ammette la radice  $x = 2$
- E. per  $a = 0$  ammette  $x = 1$  come radice doppia

7. La disequazione in  $x \in \mathbb{R}$

$$ax^2 - a^2 \leq 0$$

con parametro  $a \in \mathbb{R}$

- A. è impossibile se  $a = 0$
- B. è soddisfatta per ogni  $x \in [-a, a]$  se  $a > 0$
- C. è soddisfatta solo per  $x \in [-\sqrt{-a}, \sqrt{-a}]$  se  $a < 0$
- D. è soddisfatta per ogni  $x \in \mathbb{R}$  se  $a < 0$
- E. è soddisfatta per ogni  $x \geq \sqrt{a}$  e per ogni  $x \leq -\sqrt{a}$  se  $a > 0$

8. Il perimetro di un esagono regolare di area 3 vale

- A.  $12\sqrt[4]{3}$
- B.  $6/\sqrt[4]{3}$
- C.  $6\sqrt{2/3}$
- D.  $6\sqrt{2/\sqrt{3}}$
- E.  $12/\sqrt[4]{3}$