

Test di Matematica di Base
Corso di Laurea in Scienze dell'Architettura
9/10/2015 - B

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

1. Per quanti valori di $n \in \mathbb{N}$, con $n \geq 1$, la disequazione $n^2 < 2n + 15$ è verificata?
- A. per nessun n
 - B. per quattro valori di n
 - C. per cinque valori di n
 - D. per nove valori di n
 - E. per infiniti n
2. Il numero $\frac{5^{62} - 2 \cdot 5^{60} + 5^{58}}{5^{29}(5^{31} - 5^{29})}$ vale
- A. 21
 - B. 22
 - C. 23
 - D. 24
 - E. 25
3. Quante sono le circonferenze tangenti ad entrambe le rette $y = x$ e $y = -x$ e passanti per il punto $(2,1)$?
- A. una
 - B. due
 - C. quattro
 - D. otto
 - E. infinite
4. Il centro C e il raggio R della circonferenza circoscritta al triangolo di vertici $(1,6)$, $(5,4)$ e $(-2,5)$ sono
- A. $C = (0,0)$ e $R = 6$
 - B. $C = (1,0)$ e $R = 5$
 - C. $C = (0, -1)$ e $R = 7$
 - D. $C = (1,1)$ e $R = 5$
 - E. $C = (1,1)$ e $R = 4$

5. Il luogo dei punti (x,y) nel piano che verificano l'equazione $\frac{y}{x^2+1} = 0$ è

- A. una parabola
- B. un'iperbole
- C. una circonferenza di raggio 1
- D. una retta
- E. una semiretta

6. Un trapezio $ABCD$ rettangolo ha la base maggiore di misura $AB = 8$ doppia dell'altezza AD e il perimetro del trapezio misura 22. Sapendo che la diagonale BD è bisettrice dell'angolo $C\hat{B}A$, qual è la lunghezza della base minore CD ?

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. dipende dalla lunghezza di CB
- E. dipende dall'ampiezza di $C\hat{B}A$

7. Dato il parallelogramma di $ABCD$, di base AB , si considerino i due triangoli ABC e ADB , di area rispettivamente pari a x e y . Possiamo affermare che

- A. $x < y$
- B. $x > y$
- C. $x = y$
- D. $x \neq y$
- E. la relazione tra x e y dipende dagli angoli del parallelogramma

8. Semplificando la frazione algebrica $\frac{2x^4 - x^2 - 1}{x^4 - 1}$ si ottiene

- A. $\frac{(2x+1)^2}{x^2-1}$
- B. $\frac{2x^2+1}{x^2+1}$
- C. $\frac{(2x-1)^2}{x^2+1}$
- D. $\frac{x^2+2}{x^2+1}$
- E. $\frac{2x^2-1}{x^2-1}$