

Test di Matematica di Base
Corsi di Laurea in Architettura
26/1/2015 - D

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

1. È dato un rettangolo $ABCD$ di base $AB = 2a$ e altezza $BC = a$. Sia M il punto medio del lato AB e siano E ed F due punti sul lato CD . L'area del triangolo MEF è un quinto dell'area del rettangolo $ABCD$

- A. se $EF = 4a/5$
- B. se $EF = 5a/4$
- C. se $EF = a$
- D. se $EF = a/2$
- E. se $EF = a/3$

2. Tra le iperboli di equazione $x^2 - y^2 + k = 0$, con $k > 0$, quella tangente alla retta $x - 2y + 6 = 0$ ha come valore di k

- A. $k = 10$
- B. $k = 12$
- C. $k = 14$
- D. $k = 16$
- E. $k = 18$

3. Per quali valori del parametro $k \in \mathbf{R}$ il polinomio

$$x^4 + kx^3 - 13x^2 - 38x - 12k$$

è divisibile per $x + 1$?

- A. $k = 1$
- B. $k = -1$
- C. $k = 2$
- D. per ogni $k \in \mathbf{R}$
- E. $k = 0$

4. L'equazione

$$2|x| - |2x - 1| = 0$$

- A. ha una sola soluzione
- B. non ha soluzioni
- C. ha 4 soluzioni
- D. ha due soluzioni
- E. è sempre verificata

5. Siano m e n due numeri interi. Il numero intero

$$9m + 12n$$

- A. è sempre divisibile per 6
- B. è divisibile per 4 se e solo se m è un multiplo di 3
- C. è sempre divisibile per 4
- D. è divisibile per 6 se e solo se m è un numero pari
- E. è divisibile per 4 se e solo se n è un multiplo di 3

6. Dato un cerchio di raggio r , la lunghezza di una corda risulta

- A. minore o uguale a $2r$
- B. sempre maggiore di r
- C. sempre minore di r
- D. minore o uguale a r
- E. per rispondere occorre conoscere il valore di r

7. Le soluzioni dell'equazione

$$\cos(x + \pi) = \cos 2x, \quad x \in \mathbf{R},$$

sono

- A. $\frac{\pi}{6} + k\pi$
- B. $\pi + \frac{2k\pi}{3}$
- C. $\frac{\pi}{3} + 2k\pi, 2k\pi$
- D. $\frac{\pi}{3} + \frac{2k\pi}{3}$
- E. $\frac{\pi}{6} + \frac{2k\pi}{6}$

8. I punti della retta di equazione $x - 2y + 1 = 0$ che formano con i punti $A(2, -3)$ e $B(0, -1)$ un triangolo di area uguale a 3 sono

- A. $(1,1)$ e $(3,2)$
- B. $(-1,0)$ e $(0,1/2)$
- C. $(1,1)$ e $(-3, -1)$
- D. solo il punto $(-1,0)$
- E. nessun punto