

Test di Matematica di Base
Corso di Laurea in Scienze dell'Architettura
13/5/2015

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

1. Nell'intervallo $\left[0, \frac{3\pi}{2}\right]$, l'equazione $3 + 4 \cos^2 x = 0$ ammette
- A. una soluzione
 - B. due soluzioni
 - C. tre soluzioni
 - D. quattro soluzioni
 - E. nessuna soluzione
2. Si consideri un quadrato inscritto in una circonferenza di diametro d . Determinare l'area della regione interna alla circonferenza ed esterna al quadrato.
- A. $\frac{\pi - 2}{4}d^2$
 - B. $\frac{\pi - 1}{4}d^2$
 - C. $\frac{\pi - 1}{2}d^2$
 - D. $\frac{2\pi - 1}{4}d^2$
 - E. $\frac{2\pi - 2}{2}d^2$
3. I lati AB e BC di un parallelogramma misurano rispettivamente 10 cm e 6 cm. Sapendo che l'angolo \widehat{ACB} è retto, determinare l'area del parallelogramma.
- A. 60 cm^2
 - B. 30 cm^2
 - C. 48 cm^2
 - D. 24 cm^2
 - E. $40\sqrt{2} \text{ cm}^2$
4. La nona parte di 3^{81} è
- A. 3^{72}
 - B. 3^9
 - C. 3^{79}
 - D. $\left(\frac{1}{3}\right)^{81}$
 - E. $\left(\frac{1}{3}\right)^{78}$

5. La tangente alla parabola di equazione $y = x^2 - 3x$ nel punto di ascissa $x = 1$ è

- A. $y = -x$
- B. $y + x = -1$
- C. $y = -2x$
- D. $y = x - 3$
- E. $y + 2x = 0$

6. Si considerino un cubo di spigolo ℓ e un cilindro circolare retto di altezza h . Sapendo che la base del cilindro è inscritta nella faccia del cubo, determinare h in modo che i due solidi abbiano lo stesso volume.

- A. ℓ/π
- B. $\pi\ell/4$
- C. $4\ell/\pi$
- D. $2\pi/\ell$
- E. $\ell/4\pi$

7. Determinare quale dei seguenti polinomi è divisibile per $x^2 - 1$.

- A. $x^3 + 3x^2 + 2$
- B. $x^4 - 3x^3 + x^2 - 3x + 2$
- C. $x^4 - 3x^3 + x^2 + 3x - 2$
- D. $x^4 + 3x^3 + x^2 + 3$
- E. $x^4 + 3x^3 + x^2 + 3x + 2$

8. Siano a, b, c tre numeri interi consecutivi con $a < b < c$. Allora $a + 2b + 3c$ coincide con

- A. $6b - 3$
- B. $6b - 1$
- C. $6b + 2$
- D. $6b + 4$
- E. $6b - 2$