

ESERCITAZIONE OFA - MATEMATICA

Esercizio 1: L'equazione di secondo grado $x^2 - 10x + 25 = 0$:

- A. Non ha radici reali
- B. Ha due radici reali distinte positive
- C. Ha due radici reali distinte negative
- D. Ha due radici reali distinte, una positiva una negativa
- E. Nessuna delle precedenti

Esercizio 2: Per quali x la disequazione $\frac{-2}{x-1} \leq 0$ è soddisfatta :

- A. $-2 \leq x < 1$
- B. La disequazione è sempre verificata
- C. La disequazione è sempre verificata, tranne che in 1
- D. $x > 1$
- E. $x < 1$

Esercizio 3: Un fattore del polinomio $x^3 - 4x^2 + 5x - 2$ è:

- A. $(x + 1)$
- B. $(x - 2)$
- C. $(x + 2)$
- D. x
- E. Nessuna delle precedenti

Esercizio 4: La soluzione della disequazione $x(x + 2) < 0$ è:

- A. $x < 0$ o $x > 2$
- B. $x < -2$ o $x > 0$
- C. $0 < x < 2$
- D. $-2 < x < 0$
- E. Nessuna delle precedenti

Esercizio 5: La soluzione della disequazione $x^2 + 9 > 0$ è:

- A. $x < -3$ o $x > 3$
- B. $-3 < x < 3$
- C. \mathbb{R}
- D. \emptyset
- E. Nessuna delle precedenti

Esercizio 6: Il valore dell'espressione $\cos^2(2x) + \sin^2(2x)$ è :

- A. Sempre uguale a 1
- B. Sempre uguale a 2
- C. Dipende dal valore di x
- D. $\cos(x)$
- E. Nessuna delle precedenti

Esercizio 7: Quanto vale $\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) - \sin\left(\frac{3}{4}\pi\right)$ è :

- A. 1
- B. 2
- C. $\sqrt{2}$
- D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- E. Nessuna delle precedenti

Esercizio 8: Se $\alpha = \frac{5}{3}\pi$, allora :

- A. Il coseno è positivo
- B. La tangente è negativa
- C. Il seno è negativo
- D. Il seno e il coseno sono discordi nel segno
- E. Tutte le precedenti sono corrette

Esercizio 9: Qual è la misura in radianti di 120° è :

- A. $\frac{\pi}{6}$
- B. $\frac{\pi}{3}$
- C. $\frac{2}{3}\pi$
- D. $\frac{3}{4}\pi$
- E. Nessuna delle precedenti

Esercizio 10: La frazione $\frac{1}{1+x^2}$ e' definita:

- A. Per ogni $x \neq \pm 1$
- B. Per ogni $x \neq 1$
- C. Per ogni $x < -1$; $x > 1$
- D. Per ogni $x \in \mathbb{R}$
- E. Nessuna delle precedenti

Esercizio 11: Con $x, y \neq 0$, l'espressione $\frac{2x+y}{2xy}$ è equivalente a

- A. 1
- B. $\frac{x+y}{xy}$
- C. $\frac{1}{y} + \frac{1}{2x}$
- D. $\frac{1+y}{y}$
- E. Nessuna delle precedenti

Esercizio 12: La quantità $(x - 1)^3 - (x + 1)^3$ è divisibile per

- A. x
- B. $x + 1$
- C. $x - 1$
- D. $x - 2$
- E. Nessuna delle precedenti

Esercizio 13: Il polinomio $a^2b - ab^2$ per $a = -2$ e $b = -3$ vale

- A. 30
- B. 6
- C. -6
- D. -30
- E. Nessuna delle precedenti

Esercizio 14: L'equazione $\sin(x) - 2 = 0$ ammette come soluzioni nell'intervallo $[0; 2\pi]$:

- A. $x = 0; x = \pi; x = 2\pi$
- B. $x = \frac{\pi}{2}$
- C. $x = \frac{3\pi}{2}$
- D. Non ci sono soluzioni
- E. Nessuna delle precedenti

Esercizio 15: L'espressione $x^3 - x^5$ è equivalente a

- A. $x^3(1 - x)(1 + x)$
- B. $x^3(x^2 - 1)$
- C. $(x^3)^5$
- D. $(x^5)^3 - 1$
- E. Nessuna delle precedenti

Esercizio 16: Il modulo del vettore $\vec{v} = (-3; -4)$ è:

- A. 25
- B. ± 5
- C. Non si può calcolare perchè viene una radice di un numero negativo
- D. 5
- E. -5

Esercizio 17: Se un vettore ha modulo 2 e angolo 210° , allora:

- A. Le coordinate sono una positiva e una negativa
- B. $\vec{v} = (-3; -4)$
- C. Le coordinate sono entrambe negative
- D. $\vec{v} = (1; 2)$
- E. Le coordinate sono entrambe positive

Esercizio 18: Sia $\vec{v} = (-3; 0)$ e $\vec{w} = (0; 4)$. Allora:

- A. La somma $\vec{v} + \vec{w}$ appartiene al primo quadrante
- B. La differenza $\vec{v} - \vec{w}$ appartiene al primo quadrante
- C. Il prodotto scalare è nullo
- D. Il modulo del prodotto vettoriale è nullo
- E. Le coordinate sono entrambe positive

Esercizio 19: Sia $\vec{v} = (-2; -1)$. Allora:

- A. Il modulo è negativo
- B. Il modulo di $-\vec{v}$ è negativo
- C. L'angolo che forma con il semiasse delle ascisse positive è acuto
- D. L'angolo che forma con il semiasse delle ascisse positive è ottuso
- E. L'angolo che forma con il semiasse delle ascisse positive è maggiore di 180°

Esercizio 20: Quale tra i seguenti punti è più lontano dall'origine:

- A. $(0; 4)$
- B. $(2; 2)$
- C. $(1; -3)$
- D. $(-1; -3)$
- E. Sono tutti equidistanti dall'origine