

## 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  $120^\circ$  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.  $\pm 5$
- 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  $210^\circ$ , 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  $180^\circ$

**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