

Test su equazioni e funzioni goniometriche

Equazioni goniometriche elementari e loro applicazioni

- 1) L'equazione goniometrica $3\sin(2x) + 4 = 0$ non ha soluzioni V ☐ F ☐

Risposta: Vero.

- 2) L'equazione $\sin(2x) = \sin(x)$ nell'intervallo $\left[\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{2}\right]$ non ha soluzioni. V ☐ F ☐

Risposta: Falso.

- 3) L'equazione $\sin(3x) = \sin(x)$ nell'intervallo $[0; 2\pi]$ ammette 7 soluzioni. V ☐ F ☐

Risposta: Vero

- 4) L'equazione $\sin x = \cos x$ nell'intervallo $\left[\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{2}\right]$ non ha soluzioni. V ☐ F ☐

Risposta: Falso.

- 5) I grafici delle due funzioni goniometriche $f: y = \cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$, $g: y = \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ nell'intervallo $[0; 2\pi]$ hanno quattro punti in comune V ☐ F ☐

Risposta: Vero

- 6) L'equazione $\tan\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = \tan(4x + \pi)$ nell'intervallo $[0; 2\pi]$ ammette quattro soluzioni. V ☐ F ☐

Risposta: Vero

- 7) Risolvere l'equazione goniometrica $\cos x = -\sin x$ nell'intervallo $[0; 2\pi]$.

Risposta

L'equazione ammette le soluzioni $\frac{3\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}$.

- 8) Determinare le soluzioni dell'equazione $\tan(2x) = \cotg\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$ nell'intervallo $[0; 2\pi]$.

Risposta - L'insieme delle soluzioni richieste è $S_p = \left\{\frac{\pi}{4}; \frac{7\pi}{12}; \frac{11\pi}{12}; \dots; \dots; \dots\right\}$.

9) Determinare le soluzioni dell'equazione $\cos\left(\frac{\pi}{2} - 3x\right) = \sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$ nell'intervallo $[0; 2\pi]$.

Risposta

$$S_p = \left\{ \frac{3\pi}{20}; \frac{\pi}{4}; \frac{11\pi}{20}; \dots; \dots; \dots \right\}.$$

10) Le due funzioni $f: y = \frac{\sin x}{1 - \cos x}$, $g: y = \frac{1 + \cos x}{\sin x}$ sono coincidenti

V ☐

F ☐

Risposta: Falso