

Prova di goniometria

18 Febbraio 2025

Cognome _____ Nome _____ Classe _____

Esercizio 1 Determina il valore della seguente espressione goniometrica:

$$\left(\operatorname{ctg}\frac{\pi}{6} + \operatorname{tg}\frac{7}{6}\pi\right) \cdot \left(\operatorname{tg}\frac{\pi}{3} - \operatorname{ctg}\frac{\pi}{3}\right) + \sin\frac{7}{6}\pi + \cos\frac{25}{2}\pi = \frac{13}{6}$$

Esercizio 2 Utilizzando le regole sugli archi associati semplifica la seguente relazione goniometrica:

$$-\sin\left(-\alpha - \frac{3}{2}\pi\right) + \cos\left(-\frac{3}{2}\pi + \alpha\right) + \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) - \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) - \sin\left(-\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = -\operatorname{ctg}\alpha$$

Esercizio 3 Semplifica la seguente espressione utilizzando le relazioni fondamentali della goniometria:

$$\frac{\sin^3\alpha - \sin\alpha}{\cos\alpha} + 2\operatorname{tg}\alpha + \frac{\sin^2\alpha}{\operatorname{tg}\alpha} = 2\operatorname{tg}\alpha$$

Esercizio 4 Essendo $\cos\alpha = -\frac{3}{4}$, nel caso sia $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Determinare tutte le altre funzioni goniometriche di seguito elencate:

$$\sin(\alpha), \quad \operatorname{ctg}(\alpha), \quad \operatorname{csc}(\alpha), \quad \operatorname{sec}(\alpha)$$

$$\sin\alpha = \frac{\sqrt{7}}{4} \quad \operatorname{ctg}\alpha = -\frac{3\sqrt{7}}{7} \quad \operatorname{csc}\alpha = \frac{4\sqrt{7}}{7} \quad \operatorname{sec}\alpha = -\frac{4}{3}$$

Esercizio 5 Determina il valore della seguente espressione goniometrica:

$$3\sin(488^\circ) + 4\cos(38^\circ) - 2\sin(668^\circ) - 5\cos(218^\circ) = 14\cos(38^\circ)$$