

# Prova di goniometria

18 Febbraio 2025

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_

**Esercizio 1** Determina il valore della seguente espressione goniometrica:

$$\left( \operatorname{ctg} \frac{4}{3}\pi - \operatorname{tg} \frac{\pi}{3} \right) \cdot \left( \operatorname{tg} \frac{\pi}{6} + \operatorname{ctg} \frac{\pi}{6} \right) + \cos \frac{19}{2}\pi + \sin \frac{5}{6}\pi = -\frac{13}{6}$$

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

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

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

$$\frac{\operatorname{tg} \alpha}{\sin \alpha \cos^2 \alpha} + \operatorname{tg} \alpha \cdot \cos \alpha - \frac{\operatorname{tg}^2 \alpha + 1}{\cos \alpha} = \sin \alpha$$

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

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

$$\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3} \quad \operatorname{ctg} \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{2} \quad \operatorname{csc} \alpha = -\frac{3}{2} \quad \operatorname{sec} \alpha = \frac{3\sqrt{5}}{5}$$

**Esercizio 5** Determina il valore della seguente espressione goniometrica:

$$-4 \cos(667^\circ) + 2 \sin(217^\circ) + 5 \sin(487^\circ) - 3 \cos(37^\circ) = -6 \sin(37^\circ) + 2 \cos(37^\circ)$$