

COMPITO A

Esercizio A.1 Un angolo α del terzo quadrante ha

$$\cos \alpha = -\sqrt{\frac{3}{7}}.$$

Determina i valori di $\sin \alpha$ e $\operatorname{tg} \alpha$. L'angolo α è maggiore o minore di $5\pi/4$? E di $4\pi/3$? (Non usare la calcolatrice scientifica per rispondere a queste domande.)

Esercizio A.2 Calcola il valore della seguente espressione:

$$\frac{2 \cos \left(\frac{2}{3}\pi\right) \sin(\pi + \alpha) - \operatorname{tg} \left(\frac{3}{4}\pi\right) \sin \left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \operatorname{tg}(\pi + \alpha)}{\sqrt{2} \cos \left(\frac{5}{4}\pi\right) \sin \left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) - 6 \sin \left(\frac{11}{6}\pi\right) \cos(-\alpha)}.$$

Esercizio A.3 Risolvi le seguenti equazioni:

$$\operatorname{tg} x = -\frac{\sqrt{3}}{3}, \quad \sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}, \quad \cos \left(5x + \frac{2}{3}\pi\right) = \cos \left(3x - \frac{\pi}{3}\right).$$

Esercizio A.4 Risolvi le seguenti disequazioni:

$$\operatorname{tg} x > -\sqrt{3}, \quad \cos x < -\frac{1}{2}.$$

Esercizio A.5 In un triangolo qualunque uno dei lati ha lunghezza $a = 2\sqrt{3}$, mentre due angoli valgono $\alpha = \pi/3$ e $\beta = \pi/4$.

Determina il valore di b .

Esercizio A.6 (Speciale) Sia dato un trapezio isoscele di base maggiore B e base minore b , e in cui gli angoli acuti valgono α . Dimostrare che l'area del trapezio è data dall'espressione $S = \frac{1}{4}(B^2 - b^2) \operatorname{tg} \alpha$.

Buon Lavoro!

COMPITO B

Esercizio B.1 Un angolo α del quarto quadrante ha

$$\operatorname{sen} \alpha = -\sqrt{\frac{2}{5}}.$$

Determina i valori di $\cos \alpha$ e $\operatorname{tg} \alpha$. L'angolo α è maggiore o minore di $7\pi/4$? E di $11\pi/6$?
(Non usare la calcolatrice scientifica per rispondere a queste domande.)

Esercizio B.2 Calcola il valore della seguente espressione:

$$\frac{\sqrt{3} \operatorname{tg} \left(\frac{4}{3}\pi\right) \operatorname{sen} \left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) + 2 \cos \left(\frac{5}{3}\pi\right) \operatorname{sen} (-\alpha) \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)}{2 \operatorname{sen} \left(\frac{7}{6}\pi\right) \operatorname{sen} \left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) - 4 \cos \left(\frac{2}{3}\pi\right) \cos(\pi + \alpha)}.$$

Esercizio B.3 Risolvi le seguenti equazioni:

$$\operatorname{tg} x = -\sqrt{3}, \quad \cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}, \quad \operatorname{sen} \left(4x - \frac{\pi}{6}\right) = \operatorname{sen} \left(2x + \frac{5}{6}\pi\right).$$

Esercizio B.4 Risolvi le seguenti disequazioni:

$$\operatorname{tg} x < -1, \quad \operatorname{sen} x > -\frac{\sqrt{2}}{2}.$$

Esercizio B.5 In un triangolo qualunque uno dei lati ha lunghezza $b = \sqrt{2}(\sqrt{3} - 1)$, mentre due angoli valgono $\beta = \pi/4$ e $\gamma = \pi/6$.

Determina il valore di c .

Esercizio B.6 (Speciale) Sia dato un trapezio rettangolo di base maggiore a e base minore b , e in cui l'angolo acuto interno vale α . Dimostrare che l'area del trapezio è data dall'espressione $S = \frac{1}{2}(a^2 - b^2) \operatorname{tg} \alpha$.

Buon Lavoro!