

COMPITO A

Esercizio A.1 È dato l'angolo α del quarto quadrante per il quale si ha $\cos \alpha = 2/3$. Calcola i valori di $\sin(\alpha - \pi/6)$, $\cos 2\alpha$ e $\operatorname{tg}(\alpha/2)$.

$$[-(\sqrt{15}+2)/6, -1/9, -\sqrt{5}/5]$$

Esercizio A.2 Calcola il valore della seguente espressione:

$$\frac{\operatorname{tg} \frac{3}{4}\pi \operatorname{tg} \frac{5}{3}\pi \cos \frac{7}{6}\pi - (\sqrt{5} + 1) \sin \frac{9}{10}\pi \sin \frac{11}{6}\pi}{\sqrt{2} \cos \frac{5}{4}\pi \cos \frac{4}{3}\pi + \sqrt{3} \cos \pi \sin \frac{5}{3}\pi} . \quad [-1/2]$$

Esercizio A.3 Calcola il valore della seguente espressione:

$$\frac{[\sin^2(x + \frac{\pi}{4}) - \cos^2(x - \frac{3\pi}{4})] (\sin x + \cos x)}{\sin 4x} . \quad [1/(2(\cos x - \sin x))]$$

Esercizio A.4 Calcola il valore della seguente espressione:

$$\frac{\cos 16\alpha + \cos 12\alpha + \cos 6\alpha + \cos 2\alpha}{4 \cos 5\alpha \cos 9\alpha} . \quad [\cos 2\alpha]$$

Esercizio A.5 Risolvi le seguenti equazioni goniometriche elementari:

$$\sin x = -\frac{\sqrt{3}}{2}; \quad \operatorname{tg} x = \frac{\sqrt{3}}{3} .$$

$$[-\pi/3+2k\pi \vee 4\pi/3+2k\pi; \pi/6+k\pi]$$

Esercizio A.6 (Speciale) Per $-1 \leq x \leq 1$ ricava un'espressione che fornisce il valore della quantità:

$$\operatorname{tg} \left(\frac{\arcsin x}{2} \right) . \quad [(1-\sqrt{1-x^2})/x]$$

Buon Lavoro!

COMPITO B

Esercizio B.1 È dato l'angolo α del terzo quadrante per il quale si ha $\sin \alpha = -1/\sqrt{6}$. Calcola i valori di $\cos(\alpha + \pi/6)$, $\operatorname{tg} 2\alpha$ e $\cos(\alpha/2)$.

$$[(1-\sqrt{15})/(2\sqrt{6}); \sqrt{5}/2; \sqrt{(6-\sqrt{30})/12}]$$

Esercizio B.2 Calcola il valore della seguente espressione:

$$\frac{\sqrt{2} \cos \frac{7}{4}\pi \sin \frac{7}{6}\pi + \operatorname{tg} \frac{5}{3}\pi \sin \frac{2}{3}\pi - \sin \frac{3}{2}\pi \operatorname{tg} \frac{3}{4}\pi}{8 \sin \frac{7}{6}\pi \cos \frac{4}{3}\pi + (\sqrt{5} + 1) \cos \frac{3}{5}\pi} . \quad [-3]$$

Esercizio B.3 Calcola il valore della seguente espressione:

$$\frac{\sqrt{3} \sin 4x}{(\sin x - \cos x) \left[\cos^2 \left(x + \frac{\pi}{6} \right) - \sin^2 \left(x - \frac{2\pi}{3} \right) \right]} . \quad [4(\cos x + \sin x)]$$

Esercizio B.4 Calcola il valore della seguente espressione:

$$\frac{\sin 18\alpha + \sin 12\alpha + \sin 10\alpha + \sin 4\alpha}{4 \sin 11\alpha \cos 4\alpha} . \quad [\cos 3\alpha]$$

Esercizio B.5 Risolvi le seguenti equazioni goniometriche elementari:

$$\cos x = -\frac{\sqrt{2}}{2}; \quad \operatorname{tg} x = \sqrt{3} .$$

$$[\pm 3\pi/4 + 2k\pi; \pi/3 + k\pi]$$

Esercizio B.6 (Speciale) Per $-1 < x \leq 1$ ricava un'espressione che fornisce il valore della quantità:

$$\operatorname{tg} \left(\frac{\arccos x}{2} \right) . \quad [\sqrt{(1-x)/(1+x)}]$$

Buon Lavoro!