

COMPITO A

Esercizio A.1 Risolvi le seguenti equazioni goniometriche:

$$\operatorname{sen} x - \sqrt{3} \cos x = 0, \quad \operatorname{sen} x + \cos x = \frac{\sqrt{3} - 1}{2}.$$

Esercizio A.2 Risolvi la seguente disequazione goniometrica:

$$5 \operatorname{sen}^2 x + 5\sqrt{3} \operatorname{sen} x \cos x - 4 \cos^2 x > 2.$$

Esercizio A.3 Risolvi la seguente equazione goniometrica:

$$\operatorname{sen} 5x + \operatorname{sen} 7x = \cos 8x + \cos 6x.$$

Esercizio A.4 Risolvi un triangolo qualunque di cui siano noti $\alpha = \pi/4$, $b = 2\sqrt{2}(\sqrt{3} - 1)$ e $\beta = \pi/6$.

Calcola la lunghezza della mediana relativa al lato BC e del raggio della circonferenza circoscritta al triangolo.

Esercizio A.5 In una semicirconferenza di diametro $\overline{AB} = 2r$ è inscritto il triangolo ABC , con $\overline{CB} = r$. Individua un punto P dell'arco AC in modo che valga la relazione

$$\overline{CP} + 2\overline{AP} = r\sqrt{6}.$$

Esercizio A.6 (Speciale) Dimostra che vale l'identità

$$\operatorname{sen} \operatorname{arctg} x = \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}.$$

Buon Lavoro!

COMPITO B

Esercizio B.1 Risolvi le seguenti equazioni goniometriche:

$$\operatorname{sen} x - \cos x = 0, \quad \sqrt{3} \operatorname{sen} x + \cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}(\sqrt{3} + 1).$$

Esercizio B.2 Risolvi la seguente disequazione goniometrica:

$$4 \operatorname{sen}^2 x - \sqrt{3} \operatorname{sen} x \cos x - \cos^2 x < 2.$$

Esercizio B.3 Risolvi la seguente equazione goniometrica:

$$\cos 3x \cos 4x = \cos 5x \cos 2x.$$

Esercizio B.4 Risolvi un triangolo qualunque di cui siano noti $a = 4(\sqrt{3} - 1)$, $\alpha = \pi/4$ e $\gamma = \pi/3$.

Calcola la lunghezza della bisettrice uscente dal vertice C e del raggio della circonferenza inscritta nel triangolo.

Esercizio B.5 In una semicirconferenza di diametro $\overline{AB} = 2r$ è inscritto il triangolo ABC , con $\overline{CB} = r\sqrt{2}$. Individua un punto D dell'arco BC in modo che valga la relazione

$$\overline{BD} + \sqrt{2} \overline{CD} = r\sqrt{3}.$$

Esercizio B.6 (Speciale) Dimostra che vale l'identità

$$\cos \operatorname{arctg} x = \frac{1}{\sqrt{1+x^2}}.$$

Buon Lavoro!