

Esercizi 4AS – formule trigonometriche ed equazioni elementari

1. Se $\cos \alpha = \frac{9}{41}$ e $\frac{3}{2}\pi < \alpha < 2\pi$ calcola $\sin(2\alpha)$, $\cos(2\alpha)$ e $\tan(2\alpha)$

2. Se $\sin(2\alpha) = \frac{-\sqrt{15}}{4}$ con $\frac{3}{2}\pi < 2\alpha < 2\pi$, calcola $\sin \alpha$ e $\cos \alpha$

3. Semplifica queste espressioni:

A) $2 \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + \sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right) + 4 \cos\left(\frac{7\pi}{4} + x\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3} + x\right) - 3\sqrt{2} \sin x$ (sol. $3\sqrt{2} \cos x$)

B) $\sin 2\alpha + \cos 2\alpha + 1 - 2\sqrt{2} \cos \alpha \cdot \sin\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right)$ (sol. 0)

4. Risolvi le seguenti equazioni goniometriche elementari

C) $2 \sin x = -\sqrt{2}$

D) $2 \cos 6x - 1 = 0$

E) $\cos(6x - 1) = 0$

F) $\tan x = 2$

G) $\sin x = -\frac{1}{4}$

H) $2 \cos^2 x - \cos x = 0$

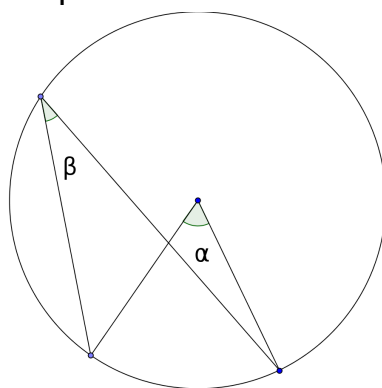
I) $\cos\left(3x - \frac{\pi}{2}\right) = -\frac{1}{2}$

L) $3 \tan \frac{x}{2} - 2 = 2 \tan \frac{x}{2} - 1$

M) $2 \cos^2 x - \sin x - 1 = 0$

5. In un triangolo isoscele l'angolo al vertice ha il coseno uguale a $\frac{1}{3}$, trova il coseno degli angoli alla base.

6. Ricordando la relazione tra angoli al centro e angoli alla circonferenza trova $\sin \beta$ e $\cos \beta$ sapendo che $\tan \alpha = \frac{3}{4}$



7. Trova, se esistono, angoli per cui vale $\sin 2x = 2 \sin x$

8. La retta r forma con il verso positivo dell'asse x un angolo β tale che $\cos \beta = \frac{3}{5}$. Scrivi l'equazione della retta sapendo che passa per il punto $(0;1)$. Fai il disegno.