

Esercizio 15:

$$\cos x = \sin(3x)$$

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

$$\cos \alpha = \cos \beta \Rightarrow \begin{cases} \alpha = \beta + 2n\pi \\ \alpha = -\beta + 2k\pi \end{cases}$$

$$\leadsto \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} - 3x + 2n\pi \\ x = 3x - \frac{\pi}{2} + 2k\pi \end{cases} \begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + n\frac{\pi}{4} \\ x = \frac{\pi}{4} - n\frac{\pi}{2} \end{cases}$$

Esercizio 16:

$$\cos(3x) = 3x^2 + 1$$

$$\begin{cases} -1 \leq \cos(3x) \leq 1 \\ 3x^2 + 1 \geq 1 \end{cases} \Rightarrow \cos(3x) \leq 1 \leq 3x^2 + 1$$

$$\cos(3x) = 3x^2 + 1 \Rightarrow \begin{cases} \cos(3x) = 1 \\ 3x^2 + 1 = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x = 0 + 2n\pi \\ 3x^2 = 0 \end{cases} \Rightarrow x = 0$$