

Rendezzük át egyenletünket, és osszuk el mindkét oldalát 4-gyel:

$$\left(\frac{1}{2}\sin 3x + \frac{\sqrt{3}}{2}\cos 3x\right)^2 = \frac{1 + \cos 14x}{2}$$

Mivel $\frac{1}{2} = \sin \frac{\pi}{6}$ és $\frac{\sqrt{3}}{2} = \cos \frac{\pi}{6}$, a $\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta$, valamint a $\cos^2 \alpha = (1 + \cos 2\alpha)/2$ azonosságok alapján következik, hogy

$$\frac{1 + \cos\left(6x - \frac{\pi}{3}\right)}{2} = \frac{1 + \cos 14x}{2},$$

azaz

$$\cos\left(6x - \frac{\pi}{3}\right) = \cos 14x.$$

Ebből

$$6x - \frac{\pi}{3} = \pm 14x + 2k\pi, \quad k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots,$$

és

$$x_1 = \frac{\pi}{60} + k\frac{\pi}{10}, \quad x_2 = -\frac{\pi}{24} - k\frac{\pi}{4}.$$

Mivel a megoldás során csak ekvivalens átalakításokat hajtottunk végre, a kapott értékek valóban gyökei az egyenletnek.

Révész Sz. György (Budapest, I. István Gimn., IV. o. t.)