Ha az (1) egyenletet nullára redukáljuk, majd a

$$\cos^4\alpha-\sin^4\alpha=(\cos^2\alpha+\sin^2\alpha)(\cos^2\alpha-\sin^2\alpha)=\cos 2\alpha$$

mintájára azonos átalakításokat hajtunk végre, a következő egyenletet kapjuk:

$$\cos 2x+\cos 4x+\cos 6x=0.$$

Ismert azonosságok alapján

$$\begin{aligned}\cos 2x&=\cos(4x-2x)=\cos 4x\cdot\cos 2x+\sin 4x\cdot\sin 2x,\quad\text{és}\\ \cos 6x&=\cos(4x+2x)=\cos 4x\cdot\cos 2x-\sin 4x\cdot\sin 2x.\end{aligned}$$

Ezek felhasználásával egyenletünk a következő alakba írható:

$$\cos 4x\cdot(2\cos 2x+1)=0.$$

Ez akkor és csak akkor teljesül, ha vagy $\cos 4x=0$, vagy $2\cos 2x+1=0$. Az első esetben $\cos 4x=0$, ha $4x=\dfrac{\pi}{2}+k\pi$, vagyis

$$x_1=\frac{\pi}{8}+k\frac{\pi}{4}=(2k+1)\frac{\pi}{8}.$$

A másik esetben $\cos 2x=-\dfrac{1}{2}$. Ekkor $2x=\pm\dfrac{2\pi}{3}+2k\pi$, azaz

$$x_2=\pm\frac{\pi}{3}+k\pi=(3k\pm 1)\frac{\pi}{3}.$$

(k mindkét esetben tetszőleges egész számot jelöl.) Mivel átalakításaink megfordíthatóak voltak, az (1) egyenletet is ezek és csak ezek az x értékek elégítik ki.

Mészáros Gyula (Budapest, Leövey K. Gimn., IV. o. t.)