Jól ismert goniometriai azonosságokat és a

$$\sin\alpha+\sin\beta=2\sin\frac{\alpha+\beta}{2}\cos\frac{\alpha-\beta}{2}$$

összefüggést felhasználva függvényünk a

$$2\sin\frac{1}{2}\cos\left(\frac{\cos 2x}{2}\right)$$

alakra hozható. Itt $2\sin\frac{1}{2}=0{,}9589$ konstans, így feladatunk azt megkeresni, hogy az

$$f(x)=\cos\left(\frac{\cos 2x}{2}\right)=\cos\left(\frac{|\cos 2x|}{2}\right)$$

függvény hol veszi fel a szélső értékeit.

Tudjuk, hogy a koszinusz-függvény $[0,\pi]$ intervallumban szigorúan monoton csökken. Másrészt

$$0\leqq\frac{1}{2}|\cos 2x|\leqq\frac{1}{2}<\pi$$

tehát $f(x)$ ott veszi fel maximumát, ahol $\frac{1}{2}|\cos 2x|$ a minimumát, minimumát pedig azokon a helyeken, ahol $\frac{1}{2}|\cos 2x|$ maximális.

A kérdezett függvény és az $\frac{1}{2}|\cos 2x|$ függvény a szélső értékeit tehát ugyanazokon a helyeken veszi fel. Ez utóbbiak azok az értékek, ahol $\cos 2x=0$ vagy $|\cos 2x|=1$. A keresett értékek ezek alapján az $x=k\pi/4$ ($k=0$, ±1, ±2, $\ldots$,) számok. **(I. S.)**