Megoldás. Az egyenlet bal oldalának fele a koszinusz függvény összegzési képlete szerint

$$\frac{1}{\sqrt{2}}\sin x+\frac{1}{\sqrt{2}}\cos x=\sin\frac{\pi}{4}\sin x+\cos\frac{\pi}{4}\cos x=\cos\left(\frac{\pi}{4}-x\right),$$

ezért az egyenlet bal oldalának abszolút értéke legfeljebb 2. Ha a jobb oldal értelmes, akkor $\operatorname{ctg} x=1/\operatorname{tg} x$ miatt egy valós szám és a reciprokának összegeként az abszolút értéke legalább 2. Így az egyenlet minden x megoldására $\left|\cos\left(\frac{\pi}{4}-x\right)\right|=1$, vagyis $x=\frac{\pi}{4}+k\pi$ teljesül alkalmas k egész számmal. A jobb oldalt azonosan átalakítva:

$$\operatorname{tg} x+\operatorname{ctg} x=\frac{\sin x}{\cos x}+\frac{\cos x}{\sin x}=\frac{\sin^2 x+\cos^2 x}{\sin x\cos x}=\frac{2}{\sin 2x},$$

ami $x=\frac{\pi}{4}+l\pi$ (ahol $l\in\mathbb{Z}$) esetén 2. Tehát $\cos\left(\frac{\pi}{4}-x\right)=1$, azaz csak az

$$x=\frac{\pi}{4}+2l\pi$$

alakú szögek megoldásai az egyenletnek.