Mivel α és β hegyesszögek, azért szögfüggvényeik pozitívak. Felhasználva a $\sin^2\alpha+\cos^2\alpha=1$ azonosságot, a $\sin^2\alpha+\sin^2\beta<1$ feltételből $\sin^2\beta<\cos^2\alpha$, azaz $\sin\beta<\cos\alpha$ következik. Ugyanígy láthatjuk be, hogy $\sin\alpha<\cos\beta$. Tehát

$$0<\sin\alpha\cdot\sin\beta<\cos\alpha\cdot\cos\beta.$$

Ezt az egyenlőtlenséget $2\sin\alpha\cdot\sin\beta$-val szorozva, majd a bal oldalt átalakítva kapjuk, hogy

$$\begin{aligned} 2\sin^2\alpha\cdot\sin^2\beta &< 2\cos\alpha\cdot\cos\beta\cdot\sin\alpha\cdot\sin\beta, \\ \sin^2\alpha(1-\cos^2\beta)+\sin^2\beta(1-\cos^2\alpha) &< 2\cos\alpha\cdot\cos\beta\cdot\sin\alpha\cdot\sin\beta. \end{aligned}$$

Rendezve:

$$\sin^2\alpha+\sin^2\beta<\sin^2\alpha\cdot\cos^2\beta+\sin^2\beta\cdot\cos^2\alpha+2\sin\alpha\cdot\cos\beta\cdot\sin\beta\cdot\cos\alpha.$$

A jobb oldalon lévő kifejezés a $\sin(\alpha+\beta)=\sin\alpha\cdot\cos\beta+\sin\beta\cdot\cos\alpha$ azonosság szerint éppen $\sin^2(\alpha+\beta)$. Ezzel tehát bebizonyítottuk, hogy feltételeink teljesülése esetén $\sin^2\alpha+\sin^2\beta<\sin^2(\alpha+\beta)$.