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 $\sin^2\alpha + \sin^2\beta < \sin^2(\alpha+\beta)$.