



Megoldás. Az ABC egyenlő szárú háromszög alapon fekvő szöge α . Az ACD egyenlő szárú háromszögben $AC = AD = 1$, $\angle CAD = \alpha$, $CD = x$. Írjuk fel az ACD háromszögben a koszinusztételt:

$$x^2 = 1^2 + 1^2 - 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot \cos \alpha.$$

A BEA derékszögű háromszögből: $\cos \alpha = \frac{1}{2b}$. Ezt helyettesítve a koszinusztételbe és elvégezve az egyszerűsítéseket kapjuk, hogy

$$x = \sqrt{2 - \frac{1}{b}}.$$

Ez akkor értelmes, ha $2 > \frac{1}{b}$, azaz $b > \frac{1}{2}$, ami viszont mindig teljesül, mert az ABC háromszög oldalaira fennáll a háromszög-egyenlőtlenség.