

Megoldás. Számítsuk ki a derékszögű háromszög harmadik oldalának hosszát:

$$c = \sqrt{1^2 + (\sqrt{2})^2} = \sqrt{3}.$$

Mivel $1 < \sqrt{2} < \sqrt{3}$, a háromszög legkisebb oldala 1, a szemközti szög α , így

$$\cos \alpha = \sqrt{\frac{2}{3}}.$$

Az ismert azonosság szerint:

$$\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x = 2 \cos^2 x - 1.$$

Esetünkben $\cos 2\alpha = 2 \cdot \frac{2}{3} - 1 = \frac{1}{3}$. Az azonosságot ismételten felhasználva kapjuk, hogy $\cos 4\alpha = -\frac{7}{9}$, és $\cos 8\alpha = \frac{17}{81}$.