

$$(4) \quad \frac{1}{\sin \omega} = \frac{1}{\sin 2\omega} + \frac{1}{\sin 3\omega}.$$

egyenletre vezet. Megoldásához a (3) azonosságnak megfelelő

$$(5) \quad \sin 4\omega = \sin 2\omega \sin 3\omega \left(\frac{1}{\sin \omega} - \frac{1}{\sin 3\omega} \right)$$

azonosságot használjuk fel. Ez egyébként önállóan is igazolható: beszorozva és átrendezve a

$$\sin 4\omega + \sin 2\omega = 2 \cos \omega \sin 3\omega$$

azonosságot kapjuk, ez pedig a két szög színusza összegének szorzattá alakítására ismert azonosság alapján. helyes.

Mármost (5) alapján (4) a $\sin 4\omega = \sin 3\omega$ egyenletre vezet. A feladat szerint, feltéve, hogy S konvex sokszög, $0 < 3\omega < 4\omega < 180^\circ$, így 3ω és 4ω kiegészítő szögek: összegük 180° , $\omega = \frac{180^\circ}{7}$, tehát S oldalainak száma 7.