I. megoldás: Jelöljük a megfelelő oldalpárok távolságát d-vel. (d pozitív vagy negatív, aszerint, amint a párhuzamosokat a sokszögön kívül, ill. belül húzzuk.) Tegyük fel, hogy a két sokszög hasonló, akkor – az oldalak párhuzamossága miatt – egyúttal hasonló helyzetűek is, tehát van hasonlósági pontjuk. Ha ennek távolsága az eredeti sokszög oldalaitól r_1, r_2, r_3, $\ldots$, r_n, akkor az új sokszög oldalaitól r_1+d, r_2+d, $\ldots$, r_n+d. A hasonlósági pont tulajdonságaiból következik, hogy

$$\frac{r_1+d}{r_1}=\frac{r_2+d}{r_2}=\ldots=\frac{r_n+d}{r_n},$$

vagyis

$$r_1=r_2=\ldots=r_n=r.$$

Tehát az eredeti sokszöghöz találtunk egy olyan pontot, amely minden oldaltól egyenlő távolságra van, másszóval: a hasonlóság fennállásának *szükséges* feltétele, hogy az eredeti sokszög *érintősokszög* legyen.

De a feltétel *elégséges* is, mert hiszen az eredeti sokszöget a beírt kör középpontjából, mint hasonlósági centrumból, $\frac{r+d}{r}$ arányban nagyítva, ill. kicsinyítve, mindenkor megkaphatjuk a feltételeinknek megfelelő másik sokszöget.

Rázga Tamás (Bp., II., Rákóczi g. II. o. t.)

II. megoldás: A fenti kiindulást és jelöléseket megtartva, a feltételezett hasonlóságból következik, hogy a megfelelő csúcspontokat összekötő egyenesek egy ponton, a hasonlósági ponton mennek át. De a megfelelő csúcsokat összekötő egyenesek az adott sokszög szögfelezői, mert a második sokszög minden csúcspontja – a sokszög keletkezésénél fogva – egyenlő távolságra (d) van az eredeti sokszög két-két szomszédos oldalától. Az összes szögfelezők közös pontja azonban nem egyéb, mint a sokszögbe írt kör középpontja, vagyis az adott sokszög *szükségképpen érintősokszög.*

Harza Tibor (Székesfehérvár, József Attila g. I. o. t.)

Megjegyzés: Mindkét bizonyítás érvényes konkáv sokszögre is, csak ilyenkor a beírt kör a konkáv szög szárait meghosszabbításukban érinti.