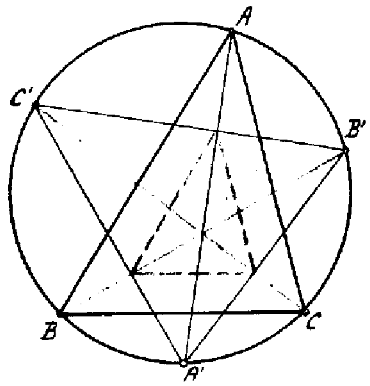
A tetszőleges $ABC\triangle$ köré szerkesszünk kört és határozzuk meg a körön a belső szögfelezőknek a körrel való (második) metszéspontjait, az A', B', C' pontokat.



AA' és $B'C'$ a körnek két húrja, mely egymásra merőleges. Ugyanis a körnek $\widehat{A'C}$ íve – a $\widehat{BA'C}$ ív fele – az α szöget a $\widehat{CB}$ íve a β, az $\widehat{AC'}$ íve a γ szöget méri, azaz az AA' és BB' húrok által kimetszett ívek összege:

$$\alpha+\beta+\gamma=180^\circ.$$

Ebből következik, hogy a két húr egymásra merőleges. Hasonlóan: $BB'\perp AC'$, $CC'\perp A'B'$. Ez annyit jelent, hogy az $ABC\triangle$ szögfelezői az $A'B'C'\triangle$ magasságvonalai.

Eszerint nem kell egyebet tennünk, mint az $A'B'C'\triangle$ magasságvonalait megszerkesztenünk; ezeknek a körülírt körrel való (második) metszéspontjai a keresett háromszög A, B, C csúcsai.

Látható továbbá a kerületi szögek tétele alapján, hogy ha az $A'B'C'\triangle$ szögei α', β', γ', akkor

$$\alpha'=\frac{\beta+\gamma}{2},\quad \beta'=\frac{\gamma+\alpha}{2},\quad \gamma'=\frac{\alpha+\beta}{2}.$$

Ebből következik a szerkesztés lehetőségének azon feltétele, hogy az $A'B'C'\triangle$ *hegyesszögű* tartozik lenni!

Szlovák István (Vörösmarty Mihály g. V. o. Bp. VIII.)