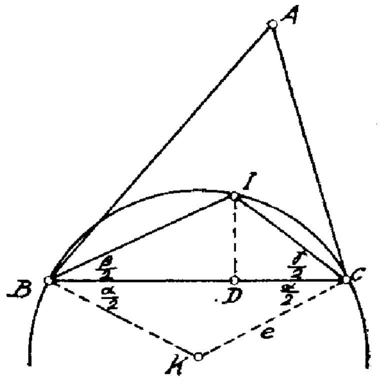
**I. Megoldás.** Tegyük fel, hogy feladatunkat megoldottuk: $ABC\triangle$ a keresett háromszög, $I$ a beírt kör középpontja és ezen kör $BC$-t a $D$ pontban érinti; $ID \perp BC$.




$BI$ felezi a $\beta$, $CI$ felezi a $\gamma$ szöget, úgy hogy

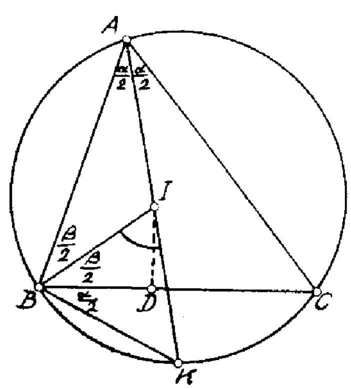
$$BIC\sphericalangle = 180^\circ - \left(\frac{\beta}{2} + \frac{\gamma}{2}\right) = 90^\circ + \frac{\alpha}{2}.$$

Eszerint az $I$ pont egy $k$ körön fekszik, amelyben a $BC$ húrhoz $90^\circ + \dfrac{\alpha}{2}$ kerületi szög tartozik, még pedig ezen $k$ kör kisebbik ívén. Másrészt $I$ azon $e$ egyenesnek pontja, mely $BC$-re a megadott $D$ pontban merőleges.

A szerkesztés menete tehát ez: megszerkesztjük az adott $BC$ távolsághoz az előbb definiált $k$ kört és az $e$ egyenest; a $k$ kör kisebbik ívének és $e$-nek metszéspontja lesz $I$. Most már megszerkeszthetjük az $ID$ sugarú kört, mely $BC$-t a $D$-ben érinti; ezen körhöz $B$-ből és $C$-ből még egy-egy érintőt húzunk; ezek metszéspontja lesz $A$, a háromszög harmadik csúcsa.

*Klacskó Géza* (Br. Kemény Zsigmond g. V. o. Bp. VI.).

**II. Megoldás.** Adva lévén a $BC$ oldal és a vele szembenfekvő $\alpha$ szög, megszerkeszthetjük a keresett háromszög köré írható $\gamma$ kört, t. i. azon kört, amelyben a $BC$ húrhoz tartozó kerületi szög $\alpha$ (ill. $180^\circ - \alpha$). Ha $I$ az $ABC\triangle$-be írható kör középpontja, akkor az $\alpha$ szöget felező $AI$ egyenes a $\gamma$ kört oly $K$ pontban metszi, amely a $BC$ húr másik oldalán fekvő ívet felezi. Kimutatjuk már most, hogy a $BIK\triangle$ egyenlőszárú.




Ugyanis a $BIK\sphericalangle$ az $ABI\triangle$ külső szögeként$= \dfrac{\alpha}{2} + \dfrac{\beta}{2}$.

Az

$$IBK\sphericalangle = IBC\sphericalangle + CBK\sphericalangle = \frac{\beta}{2} + CAK\sphericalangle = \frac{\beta}{2} + \frac{\alpha}{2}.$$

Ezért $KI = BI$.

A szerkesztés e szerint a következő: megszerkesztjük az $ABC\triangle$ köré írható $\gamma$ kört; ennek azon ívét, amelynek pontjaiból $BC$ húr $180^\circ - \alpha$ alatt látható, megfelezzük. A felező $K$ pontból $KB$ sugárral kört szerkesztünk.

A szerkesztés mindig lehetséges, hacsak $\alpha < 180^\circ$ és a $D$ pont $B$ és $C$, mely a $BC$-re $D$-ben állított merőlegest, a $BC$ ellenkező oldalán az $I$ pontban metszi között fekszik.

*Hoffmann Tibor* (áll. Szent István g. VI. o. Bp. XIV.)