I. megoldás: Számítással oldjuk meg a feladatot. Ha a megszerkesztendő derékszögű háromszögben α jelöli a nagyobbik hegyesszöget és β a másikat, akkor egyrészt

$$\alpha + \beta = 90^\circ,$$

másrészt a feladat szerint

$$\alpha - \beta = \varepsilon.$$

A két egyenletet összeadva megkapjuk α értékét:

$$\alpha = \frac{90^\circ + \varepsilon}{2}.$$

α ebből már megszerkeszthető. Az átfogó és α ismeretében az átfogó fölé rajzolt Thales-körből az átfogó végpontjához rajzolt a szög szára kimetszi a derékszögű csúcsot.

Mindig van egy megoldás, ha a nagyobbik szög, α_1, 45° és 90° közé esik:

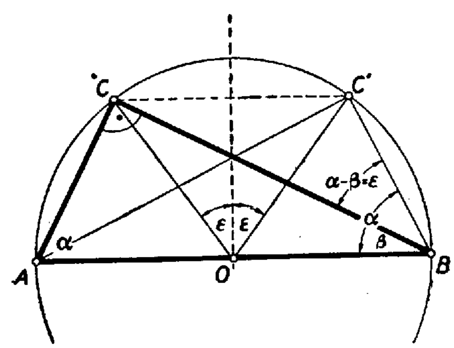
$$45^\circ < \frac{90^\circ + \varepsilon}{2} < 90^\circ,$$

azaz ha

$$0 < \varepsilon < 90^\circ.$$

Balogh Anikó (Bp. V., Veres Pálné lg. I. o. t.)

II. megoldás: Rajzoljunk az átfogó fölé Thales-kört és tükrözzük a háromszöget az átfogó felező merőlegesére (1. ábra).



1. ábra

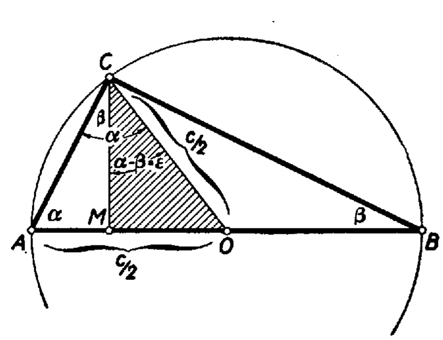
Az így kapott CC' húrhoz $\alpha - \beta = \varepsilon$ nagyságú kerületi szög, tehát 2ε nagyságú középponti szög tartozik.

A háromszög megszerkesztését ennek alapján a következőképpen végezhetjük el. A megadott átfogó felezőmerőlegesére a talpponttal mint csúccsal rámérjük az ε szöget. A megszerkesztett szögszáron a csúcstól az átfogó felényire levő pont a derékszög C csúcsa.

Egy megoldás van. A megoldhatóság feltételéül ugyanaz adódik, mint előbb.

Goldperger Katalin (Balassagyarmat, Ált. lg. I. o. t.)

III. megoldás: Ismét rajzoljunk az átfogóra Thales-kört (2. ábra).



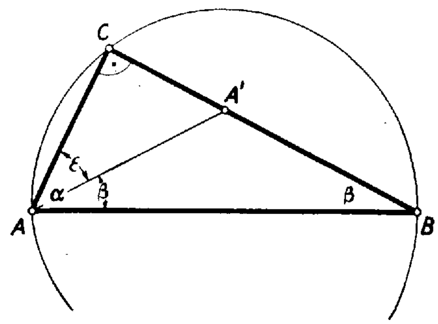
2. ábra

Ha meghúzzuk a derékszögű csúcsból a magasságot, a keletkező $ACM\sphericalangle = \beta$, mint ABC szögre merőlegesszárú szög. Kössük össze a derékszögű csúcsot a kör középpontjával, az így kapott $OAC_\triangle$ egyenlő szárú, tehát C-nél levő szöge is α. Így $OCM\sphericalangle = \varepsilon$.

Az OCM derékszögű háromszöget ezek alapján meg tudjuk szerkeszteni: átfogója az adott átfogó fele, egyik hegyesszöge pedig ε. Az OCM háromszög megszerkesztése után OM-re O-ból mindkét irányban felmérve a $\frac{c}{2}$ távolságot, megkapjuk a háromszög hiányzó csúcsait.

IV. megoldás: A feladatot hasonlósággal is megoldhatjuk.

Ha az A csúcsban fölmérjük az átfogóra a β szöget (3. ábra), az így kapott $AA'C$ háromszögnek ismerjük két szögét (ε-t és a derékszöget).



3. ábra

Tudunk szerkeszteni tehát egy hozzá hasonló háromszöget. Mivel az ábrán $AA' = A'B$, ezért a kapott hasonló háromszögben a CA' befogó megfelelőjének meghosszabbítására rámérjük az AA' oldal megfelelőjének hosszát. Így a megszerkesztendő $ABC_\triangle$-höz hasonlót kaptunk, ennek átfogóját a megadott nagyságra nagyítva megkapjuk a kívánt háromszöget.

Máthé Csaba (Győr, Révai G. II. o. t.)