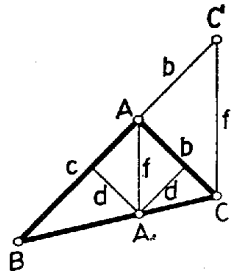


I. megoldás: Legyen adva az ABC háromszög $AB = c$ és $AC = b$ oldala és $AA_1 = f$ szögfelezője. Ha $b = c$, akkor f a BC oldalt is felezi, feladatunk derékszögű háromszög szerkesztésére egyszerűsödik, és végrehajtható, ha $f < b$. – Tegyük fel most már, hogy $b < c$. Mérjük rá az AB oldal A -n túl való meghosszabbítására $AC' = b$ -t.



A megfeleltetett CAB szög külső szöge az egyenlő szárú ACC' háromszögnek, így $\angle ACC' = \angle AC'C = \angle CAB/2 = \angle CAA_1 = \angle A_1AB$, tehát $CC' \parallel AA_1$. Ezért a BA_1A és BCC' hasonló háromszögekből $CC' = f'$ jelöléssel $f' : f = (b + c) : c$, ennek alapján negyedik arányosként megszerkeszthetjük az $f' = f(b + c)/c$ szakaszt, ezen mint alapon b szárakkal az ACC' háromszöget, végül a $C'A$ szárnak A -n túl való meghosszabbítására c -t rámérve a még hiányzó B csücsöt. – Az ABC háromszög megfelel a követelményeknek, mert $AB = c$, $AC = b$, a BAC szög felezője párhuzamos CC' -vel és a felezőnek a CBA szög szárai közé eső szakasza $f^* = cf'/(b + c) = f$. – A szerkesztés egyértelmű, feltétele, hogy $f' < 2b$ legyen, másképpen, hogy $f(b + c) < 2bc$.

Hauptert János (Pécs, Zipernovszky K. gépip. t. I. o. t.)

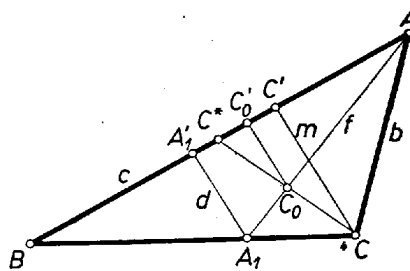
Megjegyzés. Lényegében ugyanezen elv alapján járunk el, ha A_1 -en át párhuzamost húzunk CA -val és BA -val. A keletkező rombusz d oldala $d : b = (c - d) : c$ -ből $d = bc/(b + c)$ és átlója f . Ezekből megszerkesztjük a rombuszt és kiegészítjük háromszöggé. Végrehajtható, ha $f < 2d$.

Hahn László (Szeged, Vedres I. ép. ip. t. I. o. t.)

II. megoldás: A BC oldalon létrejött szakaszokra $A_1B : A_1C = AB : AC = c : b$, eszerint A és A_1 a B , C alappontokhoz tartozó $c : b$ aránymutatójú k_1 Apollóniosz-körön vannak, A_1 a k_1 -nek a BC szakaszon levő pontjában. Hasonlóan A az A_1 , B alappontokhoz tartozó, $f : c$ aránymutatójú k_2 Apollóniosz-körön van. Ezek alapján a keresett-höz hasonló $A^*B^*C^*$ háromszöget kapunk, ha Apollóniosz-kört szerkesztünk a tetszés szerinti B^* , C^* alappontokhoz a $c : b$ aránymutatóval, majd ennek a B^*C^* szakaszon levő A_1^* metszéspontjához és B^* -hoz $f : c$ aránymutatóval, végül e körök metszéspontját vesszük A^* -nak.

Klimó János (Kaposvár, közg. t. III. o. t.)

III. megoldás: Fejezzük ki az adatokkal AC -nek a szögfelezőn levő $AC_0 = b_0$ vetületét. Legyen evégett C tükörképe a szögfelezőre C^* , továbbá C , C_0 , A_1 vetülete AB -n rendre C' , C'_0 , A'_1 .



Az $AC_0C'_0$ és $AA_1A'_1$ továbbá a $C^*C_0C'_0$ és C^*CC' háromszögek hasonlóságából $b_0 : f = C_0C'_0 : A_1A'_1 = 2C_0C'_0 : 2A_1A'_1 = CC' : 2A_1A_1$. Másrészt a BCC' és a $BA_1A'_1$ háromszögek hasonlóságából, valamint a szögfelező létesítette szakaszok arányából $CC' : A_1A'_1 = BC : BA_1 = (b + c) : c$. E két aránypárt egybevetve $b_0 : f = (b + c) : 2c$. – Az ennek alapján megszerkesztett b_0 -t felmérjük A -tól f -re és a C_0 végpontban állított merőleget A -ból b sugárral elmetszve kapjuk C -t, majd AC -nek f -re való tükörképe és CA_1 metszéseként B -t.

Kéry Gerzson (Sopron, Széchenyi I. g. I. o. t.)