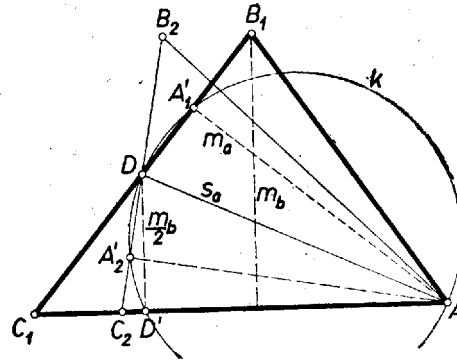


Képzeljük a feladatot megoldottnak, és legyen a BC oldal felezőpontja D , A vetülete BC -n A' , továbbá D vetülete AC -re D' .



Ekkor A' és D' az $AD = s_a$ átmérő fölötti k Thalész-körön vannak úgy, hogy $AA' = m_a$, és $DD' = m_b/2$. E kör megrajzolása és rajta A' , D' kijelölése után a DA' és AD' egyenesek metszéspontja adja C -t, végül C -nek D -re való tükörképe B -t. Így ugyanis $CB \equiv DA' \perp AA'$, tehát m_a valóban magasság, a tükrözés folytán D felezi BC -t, és így DA súlyvonal, végül B -nek AC -től való távolsága $DD' = m_b/2$, kétszerese: m_b .

A szerkesztés végrehajtható, ha $m_a \leq s_a$ és $m_b/2 \leq s_a$. Általában 2 megoldás van, ugyanis A' és D' eshetnek AD ugyanegy, vagy két oldalára. Más szóval: D' számára elég k és a D körül $m_b/2$ sugárral írt kör egyik metszéspontját figyelembe venni – ezzel megválasztva, hogy D' az AD -nek melyik partján legyen –, A' számára azonban az A körül m_a sugárral írt körnek k -n való két metszéspontja már különböző megoldásokra vezet.

Ha $m_a = s_a$ és $m_b < 2s_a$, akkor $A' \equiv D$, és DA' gyanánt a k -hoz D -ben húzott érintő veendő, ilyenkor a második megoldás elmarad, a kapott háromszög egyenlő szárú. Hasonlóan $m_b/2 = s_a$ és $m_a < s_a$ esetén $D' \equiv A$ és AD' gyanánt k -nak A -beli érintője veendő, és lényegében 1 megoldás van, mert a két megoldás egymás tükörképe. $m_a = s_a$ és $m_b/2 = s_a$ egyidejű fennállása esetén nincs megoldás, mert a két érintő párhuzamos, C nem jön létre. Végül $m_a = m_b/2 < s_a$ esetén csak 1 megoldás van, mert az egyik esetben AD' és DA' párhuzamosak. – D' és A' egybeesése természetesen nem akadály a megoldásnak.

Meskó László (Tatabánya, Árpád g. II. o. t.)

Megjegyzések. 1. A versenyzők nagyobb része lényegében ugyanígy végezte a szerkesztést, csupán abból az ABA_1C paralelogrammából indult ki, melynek harmadik csúcsa A -nak D -re való tükörképe; így a fenti megoldás utolsó tükrözése elmarad, B -t az A_1 -en át AD' -vel párhuzamos egyenes metszi ki DA' -ből, ennek megszerkesztése jelent többletet a fenti megoldáshoz képest.

2. Az sem lényegesen különböző megoldás a fentitől, ha először az ADA' derékszögű háromszöget szerkesztjük meg, majd C -t a D körül $m_b/2$ sugárral írt körhöz A -ból húzott érintővel metsszük ki $A'D$ -ből. Ugyanis az érintőszerkesztésben szereplő Thalész-kör már az ADA' háromszög szerkesztésében is felhasználható.