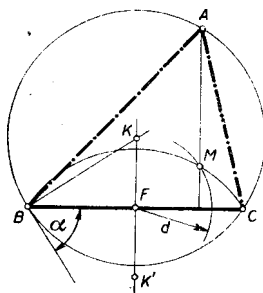


I. megoldás: Képzeljük a feladatot megoldottnak. A B és C csúcspontokból kiinduló magasságvonalak talppontjait B_1 , ill. C_1 -gyel jelölve, az MB_1AC_1 négyszög két szemben fekvő szöge külön-külön derékszög és így a másik két szög összege is 180° , vagyis az M -nél fekvő szög $180^\circ - \alpha$, amiből következik, hogy ennek csúcsszöge a BMC -ben is $180^\circ - \alpha$. Tehát M rajta van az a oldalhoz tartozó $180^\circ - \alpha$ szögnek megfelelő látókörvén.

A szerkesztés menete: Az a és α adatokból megszerkesztjük a $BC = a$ oldalt és a háromszög köré írt kört. (1. ábra)



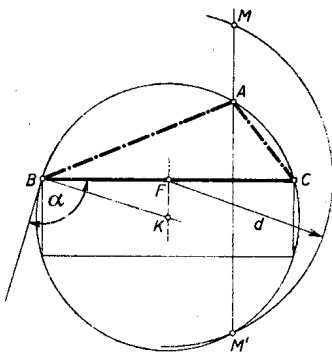
1. ábra

M mértani helye egyrészt a $180^\circ - \alpha$ szögnek megfelelő látókörvén, amely nem más, mint a köréírt kör azon BC ívének tükörképe az a oldalra vonatkozólag, amelyen nincs rajta az A pont. (Ha α hegyesszög – mint az 1. ábrán – akkor a kisebbik körvénnek tükörképe.) Másrészt M mértani helye a BC -nek F felezőpontja körül az adott d távolsággal, mint sugárral, rajzolt kör. Az M ponton átmenő és a BC -re merőleges magasságvonal metszi ki az α látószögnek megfelelő körvéből az A csúcspontot.

A megoldhatóság feltétele, hogy a d sugarú kör messe

1. $\alpha < 90^\circ$ esetén a félkörnél kisebb tükörkép körvét,

2. $\alpha > 90^\circ$ esetén a félkörnél nagyobb tükörkép körvén az azt a részét, amelynek merőleges vetülete az a oldal hordozóján éppen a BC szakasz. mert tompaszög csúcspontjából kiinduló magasság talppontja mindig a szemközti oldalon és nem annak meghosszabbításán van. (L. 2. (ábrát.).



2. ábra

A megoldások száma legfeljebb 1. (Egybevágó háromszögek azonos megoldásoknak számítanak.) $\alpha = 90^\circ$ esetén csak akkor lehet megoldás, ha $d = \frac{a}{2}$ és ilyenkor a feladat határozatlan, mert $M = A$ a Thales-körnek bármely pontja lehet.

Katona Péter (Bp., IX., Apáczai Csere g. II. o. t.)

II. megoldás: Felhasználjuk azt a tételt, amely szerint a magasságpontnak a háromszög oldalaira vonatkozó tükörképe rajta van a háromszög köré írt körön. Az M pontnak az a oldalra vonatkozó tükörképe M' az F ponttól ugyancsak d távolságra van, tehát az F körül d sugárral rajzolt kör metszi ki a köré írt körből az M' pontot. A 2. ábrán az α -t tompaszögnek vettük.

Forgács Gábor (Kecskemét, Katona József g. I. o. t.)