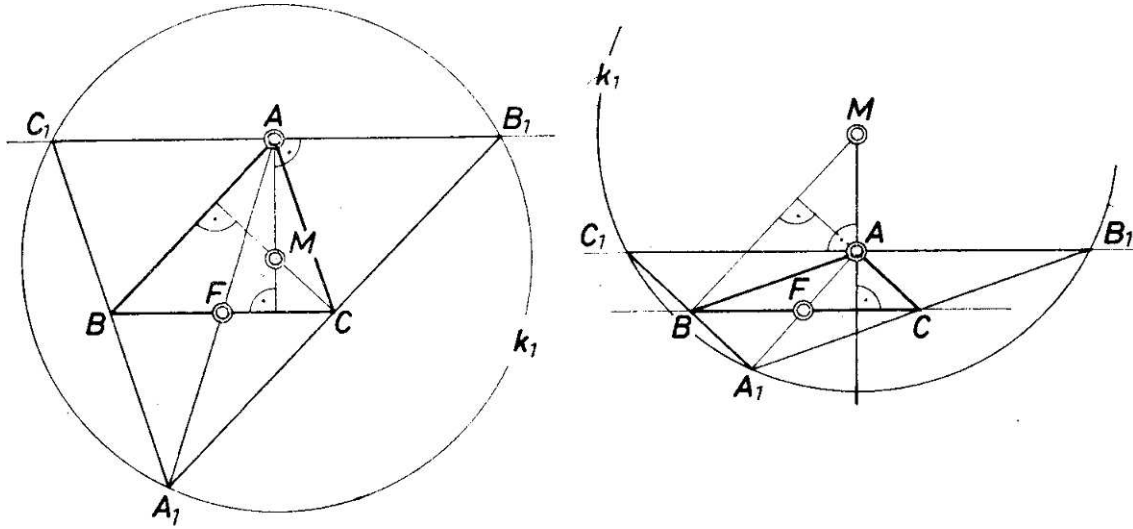


Jelöljük BC felezőpontját F -fel, A -nak F -re vonatkozó tükörképét A_1 -gyel, A_1 -nek B -re, C -re vonatkozó tükörképét C_1 -gyel, B_1 -gyel. Ismeretes, hogy az ABC háromszög magasságvonalai az $A_1B_1C_1$ háromszögben oldalfelező merőlegesek. Emiatt az M középpontú, A_1 -en átmenő k_1 kör átmege a még ismeretlen B_1 , C_1 pontokon. Mivel AM merőleges B_1C_1 -re, az A -n átmenő, AM -re merőleges egyenes kímetszi a k_1 körből a B_1 , C_1 pontokat. Végül B -t, C -t mint az A_1C_1 , A_1B_1 szakaszok felezőpontját kapjuk meg.



Az adott pontok közül A és F nem lehetnek azonosak, mert F a BC oldal pontja, A pedig a szemközti csúcs. Mivel $MA_1 = MB_1 > MA$, akkor nincs a feladatnak megoldása, ha M az AA_1 szakasz felezőmerőlegesének A -val ellentétes oldalán van. Különben A a k_1 kör belső pontja, emiatt B_1 , C_1 , valamint a B , C pontok létrejönnek. Ha azonban B_1 vagy C_1 azonos A_1 -gyel, akkor az A , B , C pontok sem lesznek különbözőek. Tehát az sem lehet, hogy AM merőleges legyen AF -re. Ha pedig A és M azonosak, akkor a B_1C_1 egyenes k_1 -nek tetszőleges, AA_1 -et metsző átmérője lehet.

A szerkesztés szerint a kapott $A_1B_1C_1$ háromszögnek k_1 a köré írható köre, és az A , B , C pontok rendre a B_1C_1 , C_1A_1 , A_1B_1 oldalak felezőpontjai. Emiatt M az ABC háromszög magasságpontja. Mivel BC felezőpontja azonos AA_1 felezőpontjával, ez valóban az előre megadott F pont lesz, tehát a kapott háromszög mindig megfelelő.

Mint láttuk, nincs megfelelő háromszög, ha $AM \geq A_1M$, vagy $AM \perp AF$. Különben ABC -t egyértelműen meghatároznák az adott pontok, kivéve azt az esetet, amikor A és M azonos. Ekkor ugyanis végtelen sok megoldás van.