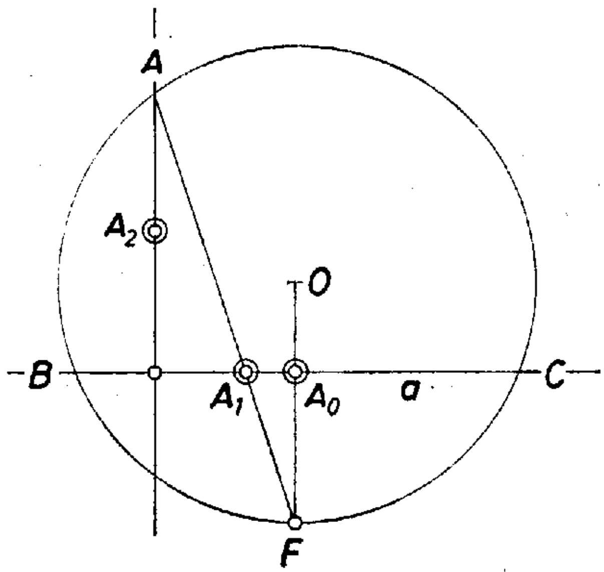
Az A_0A_1 egyenes azonos a keresett háromszög $BC = a$ oldalának egyenesével. Ha erre A_2-ből merőlegest állítunk, megkapjuk a háromszög A-ból induló m_a magasságvonalát. Továbbá azt is tudjuk, hogy m_a és BC metszéspontjától az A csúcs kétszer olyan messzire van, mint az A_2. Ezzel sikerült az A csúcs helyét meghatároznunk. A további két csúcs meghatározásához vegyük észre, hogy ha A_0 pontban BC-re merőlegest állítunk, ez a keresett háromszög körülírt körét F pontban metszi és $BF = FC$ miatt F egyben a $BAC\sphericalangle$ szögfelezőjén, AA_1-en is rajta van. F ismeretében könnyen meghatározhatjuk a körülírt kör O középpontját, ez ugyanis az AF és BC húrok felezőmerőlegeseinek metszéspontja. A körülírt kör fogja kimetszeni az A_0A_1 egyenesből a hiányzó B és C csúcsait a háromszögnek.



A szerkesztés menetéből következik, hogy ha a háromszög létrejön, akkor eleget tesz a feltételeknek.

Most vizsgáljuk meg, milyen feltételek mellett jön létre a kívánt háromszög. Először is feltehetjük, hogy a pontok mind különbözők, továbbá hogy nincs mind a három egy egyenesen. Ha ugyanis A_2 illeszkedne az A_1A_0 egyenesre, akkor A is ezen az egyenesen lenne, és így nem jöhetne létre a háromszög. Másodszor, mivel az F pontnak a BC egyenesnek az A-t nem tartalmazó partján kell létrejönnie, kell hogy AA_1A_0 tompaszög legyen, de ekkor $A_0A_1A_2\sphericalangle$ is tompaszög, hiszen az AA_2 egyenes merőleges az A_0A_1 egyenesre és A_2, A az A_0A_1 egyenes ugyanazon partján van. Ilyen feltételek mellett a BC és AF felezőmerőlegesek metszéspontja, O mindig létrejön, hiszen BC nem lehet párhuzamos AF-fel.

Azaz ha A_0, A_1, A_2, pontok különbözők és nem esnek egy egyenesbe, valamint $A_2A_1A_0\sphericalangle$ tompaszög, akkor a háromszög mindig egyértelműen megszerkeszthető.

Végül vizsgáljuk meg azokat az eseteket, amikor két pont egybeesik. Nyilván A_2 nem eshet egybe sem A_1-gyel, sem A_0-val. Ha A_0 azonos A_1-gyel, de A_2-vel nem, akkor az A-ból induló szögfelező a szemközti oldalt annak felezőpontjában metszi, azaz a háromszög egyenlő szárú. Ekkor A_0A_2 egyenes a háromszög magasságvonala és $2A_0A_2 = A_0A$ ismeretében az A csúcs helye megszerkeszthető. Az A_0 ponton átmenő A_0A-ra állított merőlegesen tetszőlegesen kijelölhetjük a B csúcs helyét. Ennek A_0-ra való tükörképe lesz a C csúcs. Az így kapott ABC háromszög valóban eleget tesz a feltételeknek, és ebben az esetben a feladatnak számtalan sok megoldása van.