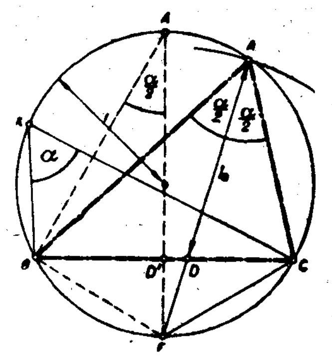
Kiindulva a köréírt körből, megszerkesztjük egy tetszőleges X pontban rajzolt α kerületi szöghöz tartozó BC húrt (1. ábra), amely a keresett háromszögnek a oldala.



1. ábra

Az f_a szögfelező mindenesetre felezi az F pontban azt a BC ívet, amelynek pontjaiból a BC oldal $180° - \alpha$ szög alatt látszik. A keresett FA távolság messe a BC oldalt D-ben. $DA = f_a$ közvetlenül nem használható fel, de megszerkeszthető az FA távolság. Ugyanis az

$$FDC\triangle \sim FCA\triangle,$$

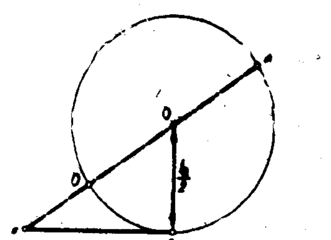
mert az $F\sphericalangle$ közös, a $DCF\sphericalangle$ pedig egyenlő az $FAC\sphericalangle$-gel, mint egyenlő íveken nyugvó kerületi szögek. Ennélfogva

$$FD : FC = FC : FA,$$

vagyis

$$FC^2 = FA \cdot FD = FA \cdot (FA - f_a).$$

Ezen összefüggés alapján FC és f_a ismeretében FA a 2. ábra szerint megszerkeszthető, felhasználva azt a tételt, mely szerint az FC érintőszakasz, mértani középarányos az F ponton átmenő szelő két metszete FA és $FA - f_a$ között.



2. ábra

A megszerkesztett FA sugárral F pont körül rajzolt kör metszi ki a háromszög köré írt körből az A pontot. A második metszéspont tükörképet ad.

Tehát mindig csak egy megoldás van, amíg $FA \le 2r$, vagyis (a betűzést az 1. ábra mutatja)

$$f_a \le A'D' = A'B \cdot \cos\frac{\alpha}{2} = A'F \cos\frac{\alpha}{2}\cos\frac{\alpha}{2} = 2r\cos^2\frac{\alpha}{2}.$$

Egyenlőség esetén a háromszög egyenlőszárú ($AB = AC$), ha pedig $f_a > 2r\cos^2\dfrac{\alpha}{2}$, akkor nincs megoldás.

Rázga Tamás (Bp. II., Rákóczi g. II. o. t.)