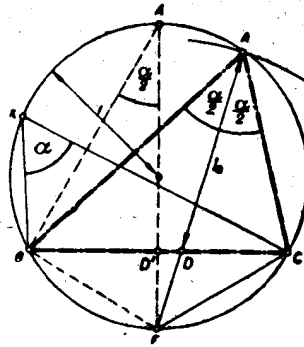


Kiindulva a köréírt körből, megszerkesztjük egy tetszőleges  $X$  pontban rajzolt  $\alpha$  kerületi szöghöz tartozó  $BC$  hűrt (1. ábra), amely a keresett háromszögnek  $a$  oldala.



1. ábra

Az  $f_a$  szögfelező mindenestre felezi az  $F$  pontban azt a  $BC$  ívet, amelynek pontjaiból a  $BC$  oldal  $180^\circ - \alpha$  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

$$FDC\Delta \sim FCA\Delta,$$

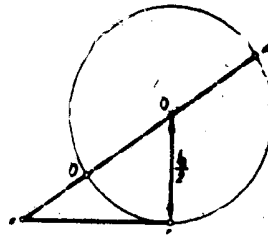
mert az  $F\angle$  közös, a  $DCF\angle$  pedig egyenlő az  $FAC\angle$ -gel, mint egyenlő íveken nyugvó kerületi szögek. Ennélfogva

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

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  $FA \leq 2r$ , vagyis (a betűzést az 1. ábra mutatja)

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

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

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