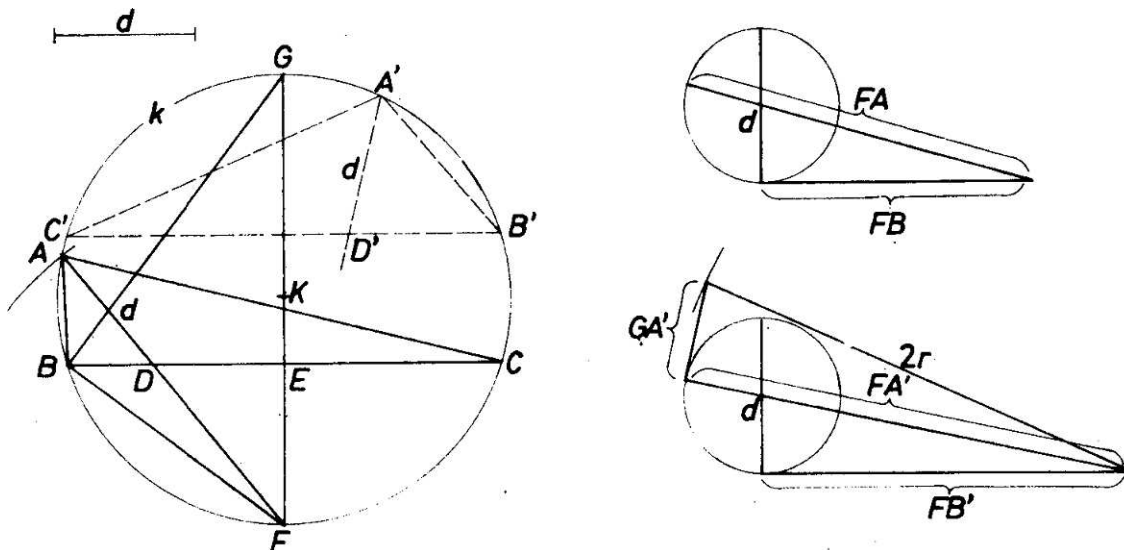


Jelöljük az adott oldal végpontjait B, C -vel, hosszát a -val, a szemközti csúcsot A -val, a körülírt kört k -val, középpontját K -val, sugarát r -rel, BC felezőpontját E -vel, az A -beli szögfelező BC -vel és k -val való metszéspontját D -vel, ill. F -fel, k -nak F -fel átellenes pontját G -vel, az AD szakasz adott hosszát d -vel. Kezdjük a háromszög szerkesztését K és k felvételével, ezután a nyilvánvaló

$$a \leq 2r$$

feltétel teljesülése esetén a BC húr és a rá merőleges FG átmérő is megrajzolható. (Ugyanis a szögfelezés miatt F felezi az BC ívet.)



1. ábra

Mivel az $ADEG$ négyszögben A -nál és E -nél derékszög van, a négyszög köré kör írható. E körre nézve F külső pont (1. ábra)

$$(1) \quad FA \cdot FD = FE \cdot FG = FB^2,$$

és itt ismerjük az $FA - FD = d$ különbséget. Az utolsó alakítás azon alapszik, hogy az FGB háromszög derékszögű.

Rajzoljunk hát valahol egy d átmérőjű kört, és ehhez FB -vel egyenlő hosszúságú érintő szakaszt. Ennek szabad végpontját a kör középpontjával összekötve kapjuk azt a szelőt, amelynek a darabjai FA -val, FD -vel egyenlők (és persze $FA > FD$). A kapott FA szakasz természetesen csak akkor használható fel A kijelölésére, ha nem nagyobb $2r$ -nél (az alulról való $FA > FB$ korlátozó követelmény nyilván mindig teljesül). Ezzel megkaptuk a háromszöget.

Mivel az A csúcs elvileg az ábra „alsó” BC ívén is létrejöhet – K -tól a BC által elválasztva –, azért a leírt szerkesztést úgy is meg kell kísérelnünk, hogy F szerepét G -nek adjuk át. (Az 1. ábrán azonban jobb áttekintés érdekében F -et rögzítettük és BC -nek $B'C'$ tükörképéből ismételtük a szerkesztést.) Az ábrán fölött d szakaszból mindkét esetben $2r$ -nél kisebbnek adódott FA .

Megjegyzések. 1. Eljuthatunk (1)-re hasonló háromszögpárok alapján is, ilyenek FBD és CAD , valamint FDE és FGA .

2. Elkerülhetjük segédábra használatát és megtakaríthatjuk az érintő szerkesztését, ha a főábra FB (ill. GC) szakaszához illesztjük a d átmérőjű kört úgy, hogy B legyen az érintési pont, vagyis a kör középpontja a GB (ill. FC) egyenesen legyen. Így az F -ből a kör középpontján át húzott egyenes által kimetszett A^* , D^* körpontok a körző tűhegyének fölemelése nélkül átfordíthatók A -ba, D -be. (A 2. ábra az előzővel egyenlő méretek mellett készült.)

