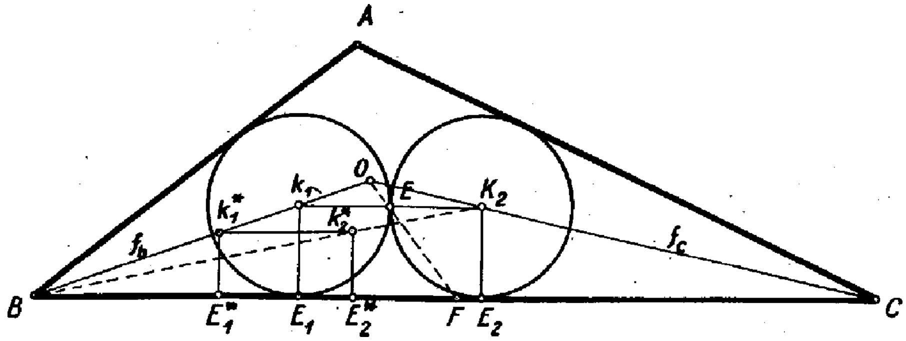
Az oldalak érintésén a szokásnak megfelelően az oldalszakaszok érintését értjük. Így a keresett körök a háromszög belsejében vannak. Nem érintheti két különböző kör, amelyek sugara egyenlő, ugyanazt a két oldalt, így az egyik oldalt mindkét kör érinti, a másik kettőt egy–egy kör.

Legyen a két kör középpontja K_1 és K_2, érintsék egymást az E pontban, érintse mindkettő az ABC háromszög BC oldalát, az első az E_1, a második az E_2 pontban. A háromszög B-ből, ill. C-ből induló szögfelezője legyen f_b, ill. f_c, ezen van a K_1, ill. K_2 középpont; a két szögfelező metszéspontja legyen O.



A követelmény alapján $K_1E_1 \# K_2E_2$, a két szakasz merőleges BC-re és $K_1K_2 = 2K_1E = 2K_1E_1$. Ezek szerint a $K_1E_1E_2K_2 = T$ négyszög olyan a BCO háromszögbe írt téglalap, melyben a BC-n levő és a rá merőleges oldalak aránya $2:1$.

Ezek szerint T-t hasonlósági transzformációval szerkeszthetjük meg, pl. a következőképpen: Legyen K_1^* a BO szakasz egy tetszés szerinti pontja. Bocsássunk K_1^*-ból $K_1^*E_1^*$ merőlegest BC-re és mérjünk E_1^*-ból $2K_1^*E_1^*$ hosszúságú szakaszt – legyen ez $E_1^*E_2^*$ – a BC egyenesre úgy, hogy az $E_1^*E_2^*$ irány megegyezzék a BC iránnyal, végül egészítsük ki e pontokat egy $K_1^*E_1^*E_2^*K_2^*$ télalappá. Ekkor a BK_2^* egyenesnek CO-val való metszéspontja a keresett K_2, és az ezen át BC-vel párhuzamos egyenes BO-ból kimetszi K_1-et.

Valóban, a $K_2^*E_1^*K_1^*$ és $K_2E_1K_1$ derékszögű háromszögek hasonlók, mert a megfelelő csúcsaikat összekötő egyenesek B-ben metszik egymást és két pár megfelelő oldaluk párhuzamos és egyenlő irányú (a befogók), ennélfogva hasonló helyzetűek. Így

$$K_1K_2 : K_1E_1 = K_1^*K_2^* : K_1^*E_1^* = 2:1.$$

A K_1 és K_2 körül K_1E_1 sugárral írt körök érintik egymást és a BC oldalt, továbbá a BA, ill. CA oldalt is, mert ezek BC-vel tükrös párok f_b-re, ill. f_c-re nézve.

A BK_2^* egyenes minden háromszögben metszi CO-t, mert K_2^* az OBC konvex szögtérbe esik, tehát a szerkesztés egyértelműen végrehajtható.

BC helyére a BA, majd a CA oldalt választva a két kör közös érintője gyanánt – további két, a követelménynek megfelelő körpárt kapunk. Egyenlő szárú háromszögben a 6 kör közül kettő a szimmetria miatt nyilván azonos, azok, amelyek a két szárat érintik, amikor közös érintőnek az egyik szárat vesszük. Egyenlő oldalú háromszögből kiindulva pedig összesen 3 kör adódik.

Megjegyzések. 1. A hasonlósági transzformációt sok másféleképpen is felhasználták a versenyzők. Pl. a BC oldalt és egymást is érintő két egyenlő sugarú körhöz szerkesztettek AB-vel, ill. AC-vel párhuzamos érintőt úgy, hogy a keletkezett háromszög a köröket tartalmazza; vagy a BC szakaszra mint hosszabb oldalra kifelé szerkesztettek T-hez hasonló téglalapot, ennek BC-vel párhuzamos oldala f_b-vel és f_c-vel ad az OBC-hez hasonló helyzetű háromszöget stb. Ezek a háromszögek azután alkalmas nagyítással vagy kicsinyítéssel átvihetők az adott ábra megfelelő részébe.

2. Észrevehetjük azt is, hogy a K_1K_2 szakasz E felezőpontja a BCO háromszögnek BC-hez tartozó súlyvonalán van. Ezért az OF súlyvonal által kettéosztott BCO háromszögnek egyik felébe négyzetet szerkeszteni: szintén a kitűzött feladattal egyenértékű feladat.