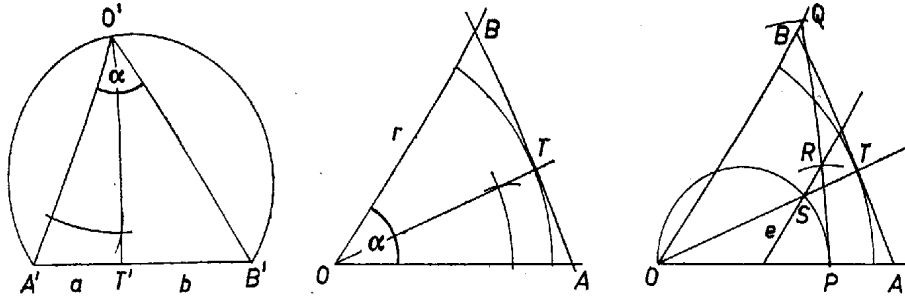


I. megoldás. Legyen a szög csúcsa O , a keresett érintő metszéspontja a száakkal A és B , érintési pontja T . Ekkor $AT/TB = a/b$, $OT \perp AB$ és $OT = r$. Ehhez az ábrához könnyen szerkeszthetünk hasonlót. Mérjük fel egy egyenes egy T' pontjából annak két oldalára a $T'A' = a$, $T'B' = b$ szakaszokat, állítsunk az egyenesre T' -ben merőlegest és messük el az egyik olyan körívvel, amelyikről az $A'B'$ szakasz α szögben látszik. Legyen a metszéspont O' . A keletkezett ábra hasonló a keresetthez.

Utóbbi most már úgy kaphatjuk, hogy O körül r sugarú körívet húzunk az adott szögtartományban és ezt elmetsszük a szög egyik szárára szerkesztett, $A'O'T'$ -vel egyenlő szög szárával, majd a T metszéspontban érintőt húzunk.



Ez messe a kérdéses és a másik szögcsúcsát A -ban, ill. B -ben. Ekkor a megfelelő szögek egyenlősége miatt $AOT \triangle \sim A'O'T' \triangle$, $BOT \triangle \sim B'O'T' \triangle$, s így

$$AT/TB = (AT/TO) \cdot (TO/TB) = (A'T'/T'O') \cdot (T'O'/T'B') = A'T'/T'B' = a/b.$$

A szerkesztés mindig elvégezhető, és tükrözéstől eltekintve egyértelmű. (Ha $a = b$, OT könnyen szerkeszthető az α szög felezőjeként.)

Dalos Mihály (Budapest, Ságvári E. Gyak. Ált. Isk. és Gimn., I. o. t.)

II. megoldás. Az előző megoldás jelöléseit használjuk. Az OA szögcsúcsa O -tól különböző P pontjából párhuzamosot húzva AB -vel ezt OT a/b arányban osztja és merőlegesen metszi. Ennek alapján az S metszéspontot P megválasztása után megszerkeszthetjük.

Egyrészt azok az S pontok, amelyekből OP derékszögben látszik, az OP átmérőjű körön vannak; másrészt a P -n átmenő egyeneseknek a szög szárjai közé eső szakaszát a/b arányban osztó pontok egy az OB szárral párhuzamos e egyenesnek a szögtartományba eső félegyenesén vannak. Ennek egy R pontját pl. úgy szerkeszthetjük, hogy P -ből $a+b$ sugarú körívvel elmetsszük a másik szögcsúcsát és a keletkező PQ szakaszra rámérjük a $PR = a$ szakaszt. (Ehhez P -t célszerű $a+b$ -nél közelebb választani O -hoz.)

Az R -en át OQ -val párhuzamosan húzott egyenes kimetszi a körből S -et, OS az O körüli r sugarú körnek a szögtartományba eső ívéből T -t. Az OT -re T -ben állított merőleges a keresett érintő.

Bulkai Tamás (Győr, Czuczor G. Bencés g. II. o. t.)