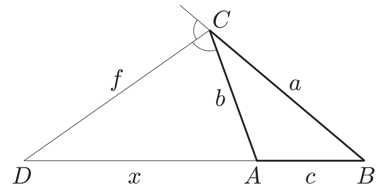
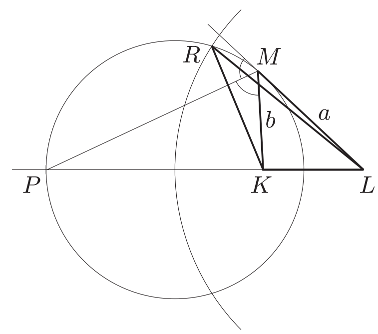
Tekintsük a feladatot megoldottnak.




*1. ábra*

Jelöljük a háromszög csúcsait $A$, $B$, $C$-vel, oldalait a szokásos módon $a$, $b$, $c$-vel, messe a $C$ csúcshoz tartozó külső szögfelező az $AB$ egyenest $D$-ben, legyen $DA = x$ és $DC = f$ (*1. ábra*). A külső szögfelezőre vonatkozó tétel szerint (lásd pl. *Geometriai feladatok gyűjteménye* I. kötet, 1251. feladat) $x = \dfrac{bc}{a-b}$, vagyis $x : c = b : (a-b)$. A $b : (a-b)$ arány, s így $x$ és $c$ aránya is csak az $a : b$ aránytól függ, mert $\dfrac{b}{a-b} = \dfrac{1}{\frac{a}{b}-1}$.




*2. ábra*

Ezek alapján a szerkesztés a következő. Az adott $a$ és $b$ oldalak és az $f$ szögfelező ismeretében először szerkesztünk egy tetszőleges olyan $KLM$ háromszöget, amelyben $LM = a$ és $MK = b$ (az oldalak jelölését válasszuk úgy, hogy $a \geq b$ teljesüljön). Ezután megszerkesztjük a $KLM$ háromszög $M$-hez tartozó külső szögfelezőjének és $KL$ oldalegyenesének $P$ metszéspontját (*2. ábra*). Ekkor $PK : KL = b : (a-b) == DA : AB$. A $PK$ szakasz fölé $f : b$ arányú, a $KL$ szakasz fölé pedig $b : a$ arányú Apollóniusz kört szerkesztünk, a két kör $PKL$ egyenesre szimmetrikus metszéspontjainak egyikét pedig $R$-rel jelöljük. Az így kapott $KLR$ háromszög hasonló a szerkesztendő $ABC$ háromszöghöz, mert megfelelő oldalaik aránya megegyezik. Ezért a $KLR$ háromszöget $a : LR$ arányban nagyítva (kicsinyítve) kapjuk a szerkesztendő háromszöget.

A feladatnak nincs megoldása, ha $a = b$ (ekkor a külső szögfelező egyenese nem metszi a szemközti oldalt). Ha $a \neq b$, akkor a megoldások száma 1 vagy 0, attól függően, hogy a két Apollóniusz kör metszi egymást, vagy sem.

*Kovács Dóra Judit* (Budapest, Fazekas M. Főv. Gyak. Gimn., 10. évf.) dolgozata alapján