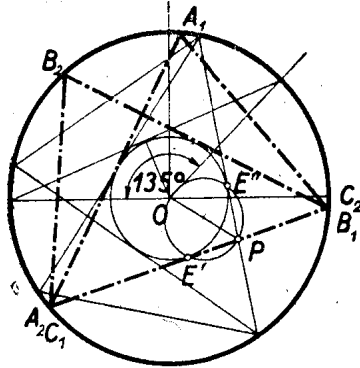


I. megoldás: Mivel a keresett egyenlőszárú háromszögalapjához tartozó középponti szög (a kerületi szög kétszerese) 90° , azért egy-egy szárhoz tartozó középponti szög $\frac{360^\circ - 90^\circ}{2} = 135^\circ$.



Tehát szerkesztünk tetszőleges helyzetben egy 135° -os középponti szöghöz tartozó hűrt és e hűrt érintő koncentrikus kört. E kör érintői közül kell a P ponton átmenő háromszögszárakat kiválasztani, vagyis a P -ből a koncentrikus körhöz (Thales-kör segítségével) szerkesztett két érintő lesz egy-egy keresett szár. Mivel e 2 szár bármelyik végpontja tekinthető a keresett egyenlő szárú háromszög csúcspontjának, azért összesen 4 megoldást kapunk. (Az ábrán 2 eredmény vonallal, 2 pedig vékony vonallal van kihúzva). Megoldás csak akkor van, ha a PO távolság $\geq$ a koncentrikus kör sugaránál. (A koncentrikus kör sugara $r \cdot \sin \frac{45^\circ}{2}$, ahol r az adott kör sugara. Tehát a megoldhatóság feltétele: $PO \geq r \sin 22^\circ 30'$. Egyenlőség esetén a megoldások száma csak 2)

Deseő Zoltán (Bp. X., I. László g. II. o. t.)

II. megoldás: Szerkesszünk a körbe egy tetszőleges helyzetű, 45° -os csúcsszöggel bíró egyenlő szárú háromszöget és határozzuk meg az OP sugarú koncentrikus körnek e háromszög száraival való (általában) 4 metszéspontját. Ha a négy metszéspont mindegyikét rendre O körül P -be forgatjuk és vele együtt (ugyanazzal a szöggel) az egész felvett háromszöget, akkor megkapjuk feladatunk 4 megoldását. Történhetik e forgatás szögmásolás nélkül egyszerűen úgy, hogy az egyes metszéspontok által a száraikon létesített szeleteket vesszük körzöbe és P -ből e sugarakkal rajzolt körívek metszik ki a keresett csúcspontokat. A megoldások száma 4, 2, 0 aszerint, amint az OP sugarú koncentrikus kör a két szarat 4 különböző pontban metszi, vagy 1 – 1 pontban érinti, vagy egyáltalán nem metszi. (Ez egyenértékű azzal, amit az I. megoldásnál megállapítottunk.)

Biczó Géza (Bp. II., Rákóczi g. I. o. t.)

III. megoldás: Mivel az adott kör középpontja O , szükségképpen rajta fekszik a keresett egyenlő szárú háromszög csúcsszögének felezőjén, azért a PO távolság a keresett csúcspontokból, $\frac{45^\circ}{2} = 22,5^\circ$ alatt látszik. Ha tehát megszerkesztjük azon pontok mértani helyét, amelyekből az OP szakaszt $22,5^\circ$ alatt látjuk (két OP -re szimmetrikus, úgynevezett „látókörv”, amelyeknek középponti szöge 315° és végpontjai O és P), akkor a két körív metszi ki az adott körből, a megoldást képező 4 egyenlő szárú háromszög egy-egy csúcspontját. (E két körív sugara $= \frac{OP}{2} : \sin 22,5^\circ = \frac{OP}{2 \sin 22,5^\circ}$. Megoldás csak akkor van, ha a sugár $\geq \frac{r}{2}$, vagyis $OP \geq r \sin 22,5^\circ$, ami azonos az I. megoldásból nyert eredménnyel.)

Schmidt Eligius (Bp. I., Fürst Sándor g. II. o. t.)