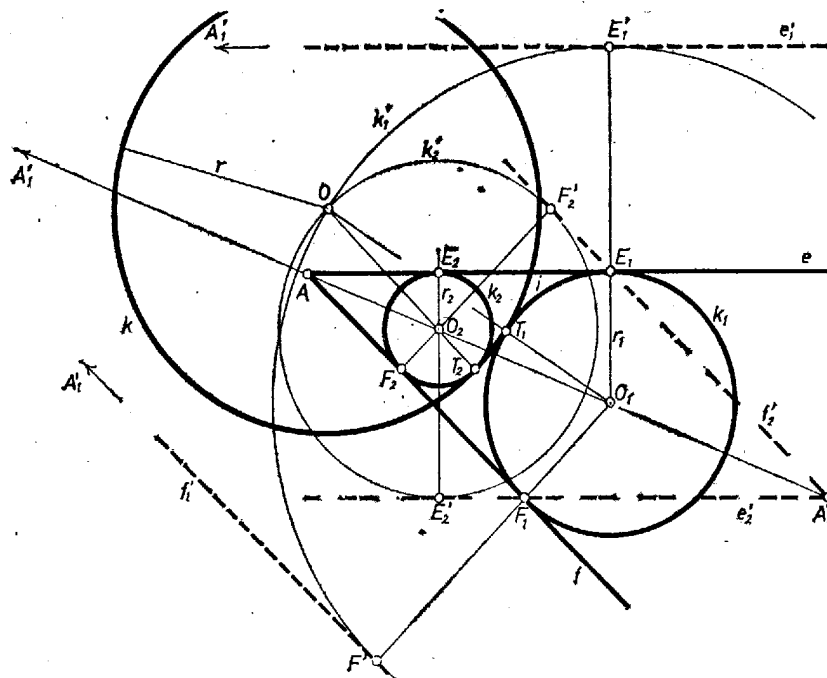


Legyen az adott k kör középpontja O , sugara r , az adott belső pont A , a két félegyenes e és f . Nyilvánvaló, hogy a keresett körök csak az e , f közti, 180° -nál kisebb szögtartományban lehetnek; egy-egy kör várható k -n belül és kívül. Legyen k -nak a szögtartományban levő íve i .

Feladatunkat ismert szerkesztési feladatra vezetjük vissza a körsugorítás módszerével. Érintse az O_1 középpű, r_1 sugarú k_1 kör e -t és f -et, valamint k -t kívülről, rendre az E_1 , F_1 , T_1 pontban. Hosszabbítsuk meg k_1 minden sugarát kifelé r -rel, így a végpontok az O_1 középpű, $r_1 + r$ sugarú k'_1 körön lesznek, az O_1T_1 sugár meghosszabbításának végpontja éppen O -ban lesz.



k'_1 -nek az O_1E_1 , O_1F_1 sugár meghosszabbításán levő E'_1 , F'_1 pontbeli e'_1 , ill. f'_1 érintője párhuzamos e -vel, ill. f -fel, előállítható belőle rá merőleges, r hosszúságú olyan eltolással, mely i -t növeli.

Eszerint elég azt a k'_1 kört megszerkeszteni, mely érinti e'_1 -t, f'_1 -t, átmegy O -n, és sugara nagyobb r -nél. (O mindenesetre az eltolás félegyenesek között lesz, mert e -től és f -től – ill. meghosszabbításuktól – való távolsága az adatok szerint kisebb r -nél.) k'_1 szerkesztésének hasonlósági transzformációval való megoldása megtalálható a tankönyvben;¹ ezt előállítva k_1 a vele koncentrikus, r -rel kisebb sugarú kör.

Legyen másrészt feladatunknak a k -t belülről érintő megoldása az O_2 középpű $r_2 (< r)$ sugarú k_2 kör, az érintkezési pontok rendre E_2 , F_2 , T_2 . Mérjük föl r -et k_2 minden pontjából kiindulva O_2 irányában, a végpontok az O_2 középpontú, $r - r_2$ sugarú k'_2 körön lesznek, és a T_2 -höz tartozó végpont O . Legyenek az E_2 , F_2 pontokhoz tartozó végpontok E'_2 , F'_2 és a bennük k'_2 -höz húzott érintők e'_2 , f'_2 , ekkor k'_2 az e'_2 , f'_2 egyeneseket érintő, O -n átmenő és r -nél kisebb sugarú kör, k_2 pedig ezzel koncentrikus.

Amennyiben e , f szimmetrikusak az OA egyenesre vagy ha még A azonos is O -val, a szerkesztés egyszerűsödik.

Megjegyzés. A szerkesztés végrehajtásában f eltolását megtakaríthatjuk, hiszen pl. az e'_1 , és f'_1 egyenesek A'_1 metszéspontját meghatározza e'_1 és az e , f félegyenesek AA'_1 szögfelezője, amit az idézett szerkesztés segédkörének felvétele céljára úgys meg kell rajzolnunk.

Kovalszky Róbert (Budapest, Landler J. Gimn.)

¹ Horvay Katalin-Pálmay Lóránt: Matematika a gimnáziumok és szakközépiskolák II. o. számára, Tankönyvkiadó, Budapest, 1967. 82. o.