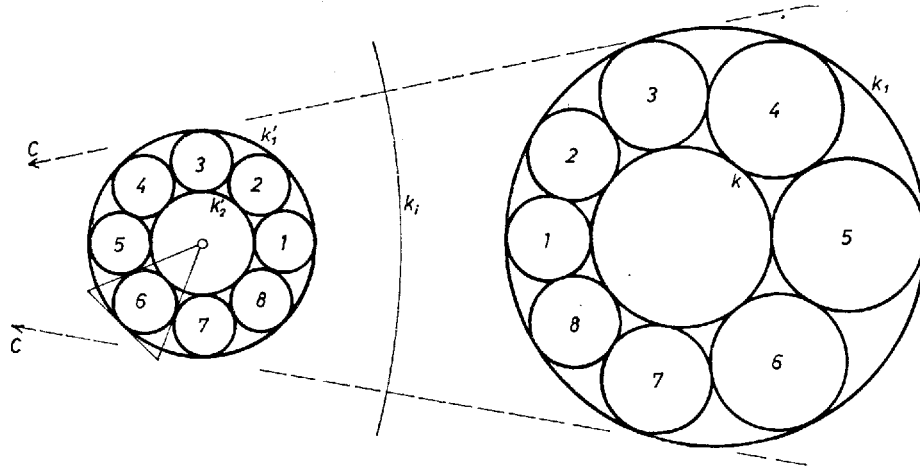


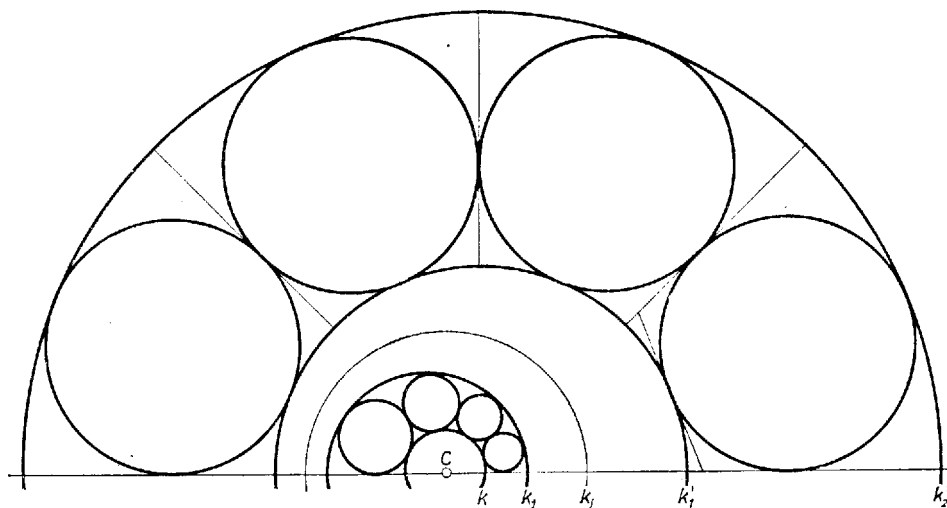
A feladatban csak a „nem koncentrikus” kikötés okoz gondolkodni valót. Ha ugyanis az adott k_1 körhöz vele *koncentrikus* k_2 kört és a további követelményeket teljesítő 8 kört kellene szerkesztenünk, ez a feladat nyilvánvalóan megoldható 8 db egyenlő sugarú körrel (és máshogy nem is). E 8 körhöz k_1 -nek O_1 középpontjából meghúzva az érintőket, ezek a szimmetria alapján 2–2 kis kört érintenek közös érintkezési pontjukban és k_1 -et 8 egybevágó körcíkkre osztják, szomszédos páronként 45° -os szöget zárnak be. Mindegyik kis kör egy ilyen körcíkk beírt köre, és azonos annak az egyenlő szárú háromszögnek a beírt körével, amelynek csúcsa és szimmetriatengelye azonos a körcíkk O_1 csúcsával, ill. tengelyével, alapja pedig érinti k_1 -et. Mármint k_1 sugarát r_1 -gyel, a beírt kör sugarát ϱ -val jelölve, az O_1 körüli, $r_1 - 2\varrho$ sugarú kör a 8 kör mindegyikét érinti, megfelel k_2 szerepére.



1. ábra

Inverzió alkalmazásával eredeti feladatunkat visszavezethetjük e módosított feladatra. Csak úgy kell választanunk az inverz transzformáció k_i alapkörét, hogy k_1 -et egy k'_1 körbe vigye át és k'_1 ne legyen koncentrikus k_1 -gyel. (Más szóval az inverzió C centruma ne legyen sem O_1 és ne legyen rajta ki k_1 -en sem.) Ekkor k'_1 -ben elvégezzük a fent leírt szerkesztést, majd a kapott k'_2 kört k_i -re invertálva kapjuk a keresett k -t. Ahhoz, hogy k'_2 és a 8 érintő kör képei *körök* legyenek, elegendő C -t a k_1 -en kívül választani, így ugyanis k'_1 sem tartalmazza C -t, tehát semelyik további körünk képe sem adódhat egyenesnek.

Ha k_i -t a k_1 belsejében vesszük föl, vagy pedig úgy, hogy magába zárja k_1 -et, akkor a 8 egyenlő sugarú kört k'_1 -n kívül kell szerkesztenünk, a 45° -os szárszögű egyenlő szárú háromszögek hozzáírt köreiként, k_2 -t pedig mint az ezeket magába záró kört. Ugyanis a most mondott helyzetű k_i -re való invertálás k'_1 külsejét viszi át k_1 belsejébe (2. ábra).



2. ábra