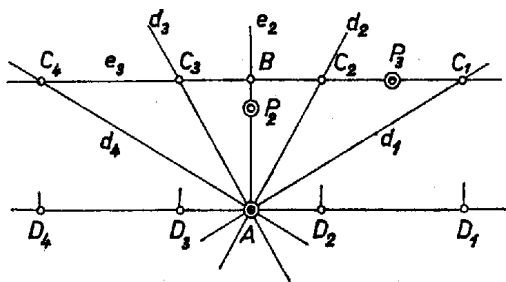
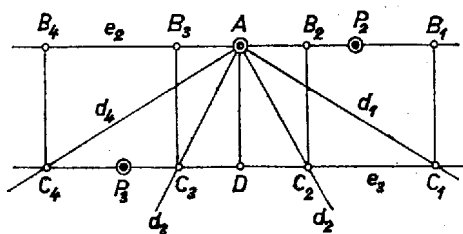


b) Írjuk elő továbbra is, hogy $e_2 \perp e_3$ legyen, viszont egyikük menjen át A -n, legyen ez e_2 . Ekkor az $AP_2 = e_2$ egyenes T -nek mindjárt oldalegyenesese, az ezen levő B csúcstól a rá merőleges és P_3 -on átmenő e_3 egyenes metszi ki, C -t e_3 -ból az A -n átmenő és e_2 -höz 30° -kal vagy 60° -kal hajló d átlóegyenese, és ezekkel D is meg van határozva (2. ábra).



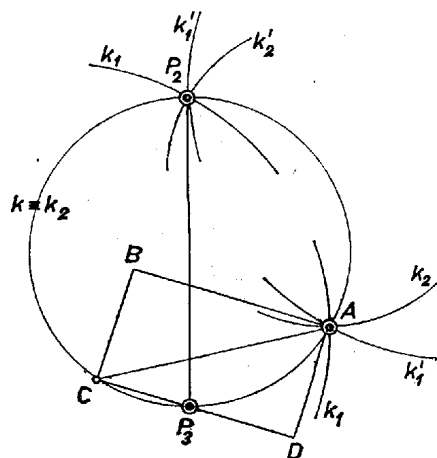
c) Végül olyan megoldást keresve, melyben P_2 -n és P_3 -on T -nek párhuzamos oldalai mennek át, egyikük átmegy A -n, legyen ez ismét e_2 . Ekkor $AP_2 = e_2$ ismét oldalegyenes (legyen AB), CD ezzel párhuzamos és átmegy P_3 -on, D az A vetülete e_3 -on, C -t kimetszi a fent mondott d egyenes, és ezáltal B is meg van határozva (3. ábra). – Az eddigiekben A , e_2 és e_3 minden előírható kölcsönös helyzetére megadtuk a szerkesztést. Minden esetben nyilvánvaló, hogy a téglalap – ha létrejön – megfelel az előírásoknak.



3. ábra

II. Az $a)$ típusú megoldásban P_2 közös pontja a mondott 5 körnek, ezért k_1, k'_1, k_2, k'_2 ; mindegyike általában mégegyszer metszi k -t, C és T létrejön. Amennyiben k érinti a többi körök valamelyikét – nyilvánvalóan csak egyiküket

érintheti – C -ként maga P_2 is megfelel, ekkor a CD egyenes P_2P_3 , a CB egyenes pedig a közös érintő, mert ekkor a $CA = P_2A$ egyenes $CD = P_2P_3$ -mal 30° vagy 60° szöget zár be. Amennyiben k átmegy A -n, a további 4 körnek nincs A -tól és P_2 -től különböző közös pontja k -val, de P_2 csak akkor felel meg C -ként, ha $P_3P_2A \angle = 30^\circ$, vagy 60° . Ebben az esetben viszont a 4 kör egyike azonos k -val, és C lehet k -nak bármely az A -tól különböző pontja (4. ábra).



4. ábra

– Itt említjük, hogy ha k átmegy A -n, akkor olyan kivételes, eddig nem említett típusú megoldás is van, melyben P_2 -n, P_3 -on az AB , AD oldalegyenesek mennek át; ekkor C -ként vehető a b) típusban meghatározott d egyenesek bármely, A -tól különböző pontja.

A b) és c) típusú megoldások mindig létrejönnek, azonban a c) típusú megoldás egyenes szakasszá fajul el, ha P_3 rajta van AP_2 -n.

III. A lehetséges téglalapok száma az a) típusban, rögzített A esetén legfőljebb $4 - k_1, k'_1, k_2, k'_2$ mindegyikéből 1-, a b) és c) típus esetében AP_2 -t véve oldalegyenesnek 4, mert d -ként 4 egyenes jön szóba, és ugyanennyi, ha AP_3 -at vesszük AB -nek. Így (a különleges eseteket nem tekintve) a megfelelő téglalapok száma, A szerepére mindhárom pontot sorra véve $3(4 + 2 \cdot 4 + 2 \cdot 4) = 60$.

Juhász Ágnes (Budapest, Berzsenyi D. g. II. o. t.)
Moson Péter (Budapest, Fazekas M. gyak. g. II. o. t.)