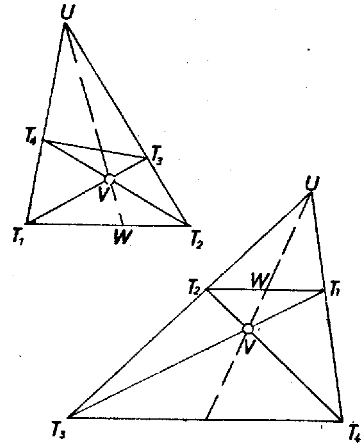
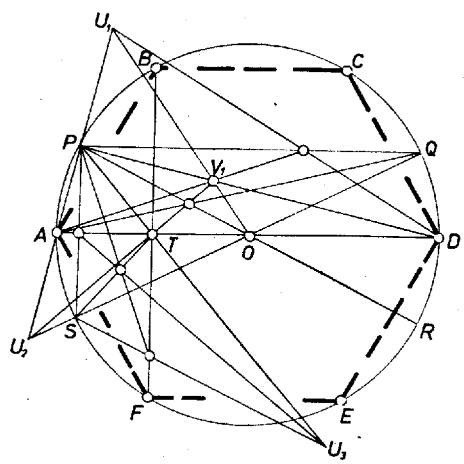
Az 1388. gyakorlat megoldása során[1] bizonyítottuk a következő segédtételt. Ha egy tetszőleges $T_1T_2T_3T_4$ négyszög T_2T_3, T_4T_1 oldalainak a metszéspontja U, és a T_1T_3, T_2T_4 átlók metszéspontja V, akkor az UV egyenes akkor és csakis akkor felezi a T_1T_2 szakaszt, ha $T_1T_2 \parallel T_3T_4$. Ennek alapján, ha adott a T_1T_2 szakasz W felezőpontja, egyetlen egyenes vonalzó felhasználásával tetszőleges külső ponton át párhuzamost szerkeszthetünk T_1T_2-vel. Legyen ugyanis T_3 ez a külső pont, és legyen U a T_2T_3 szakasz T_3-n túli meghosszabbításának tetszőleges pontja. Ekkor a T_1T_3, UW egyenesek metszéspontja lesz V, és T_4-et a T_1U, T_2V egyenesek metszéspontja adja.



Ha pedig az egymással párhuzamos T_1T_2, T_3T_4 szakaszok adottak, az U, V pontok meghatározása után csak vonalzóval megszerkeszthetjük a T_1T_2 szakaszt felező W pontot. A feladatunkban mondott szerkesztést ennek a két lépésnek a felhasználásával a következőképpen végezhetjük el.

Jelöljük az adott kör középpontját O-val, és rajzoljuk meg a kör egyik átmérőjét, AD-t. A kör tetszőleges P pontján át szerkesszünk az ismertetett eljárás szerint AD-vel párhuzamos egyenest, messe ez a kört másodszor Q-ban. A P-n, Q-n átmenő átmérők másik végpontja legyen R és S. A párhuzamos AO, PQ szakaszokból kiindulva szerkesszük meg a fenti eljárással az AO szakasz T felezőpontját, és T-n át szerkesszünk PS-sel párhuzamos egyenest. Messe ez a kört B-ben és F-ben, és a B-n, F-n átmenő átmérők másik végpontja legyen E és C. Ekkor $ABCDEF$ szabályos hatszög.



Az ABO háromszögben ugyanis $AO = BO$, hiszen ezek a kör sugarai, és $AB = BO$, mert BT a háromszög szimmetriatengelye. Emiatt ABO szabályos háromszög, és szabályosak a vele egybevágó COD, DOE, AOF háromszögek is. Tehát az AD, BE, CF átmérők közti szögek 60°-osak, és a mondott hatszög valóban szabályos.

[1] Lásd K. M. L. 47 (1973), 12. old.