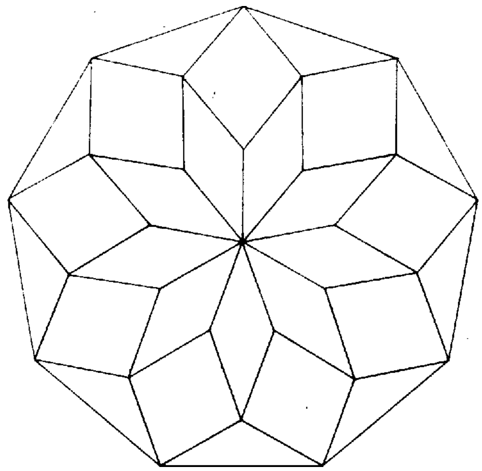
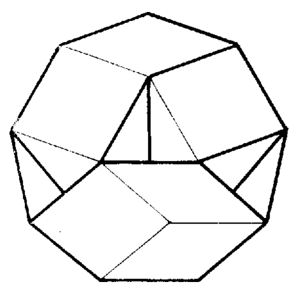


1. ábra

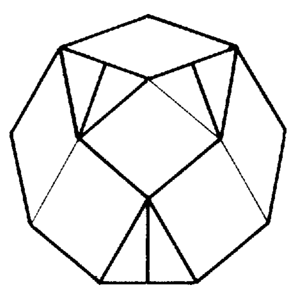
Az összeállított 9-szög oldala, mint a felhasznált 120° szárszögű egyenlő szárú háromszög alapja, 2-szer akkora, mint az egységnyi oldalú szabályos háromszög magassága, vagyis $\sqrt{3}$ egységnyi.

Így az összeállítandó szabályos 9-szögek oldala 1 egység lesz, hiszen mindegyikük területe 1/3 része lesz az eredeti 9-szögének, vagyis a területek aránya 1 : 3, ekkor pedig az oldalak aránya 1 : $\sqrt{3}$.

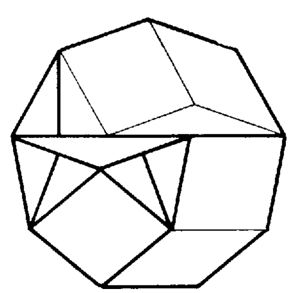
Kézenfekvő, hogy egy-egy kis 9-szög összerakásához 3-at–3-at használjunk fel a rombuszokból, ill. egyenlő szárú háromszögekből. Célszerű azt is felhasználni, hogy egyenlő szárú háromszögeinket a tengelyük mentén kettévágva a két rész (a második befogók mentén) egységnyi oldalhosszúságú egyenlő oldalú háromszöggé illeszthető össze, és így minden idomunk minden oldala egységnyi. (Az eredeti ábra egyszerű összeállításának is lényeges eleme ez, hiszen a $\sqrt{3}$ hosszúságú alapok mentén már nem kapcsolódik idom.) Így összeállítási próbálgatásainkban csak a szögek nagyságára kell tekintettel lennünk, a kis 9-szög csúcsaiban 140° -os szöget kell lefednünk, ami vagy egészben, vagy $40°+100°$, vagy $60° + 80°$ alakban lehetséges, a belső csomópontokban pedig (ti. ahol idomok csúcsai érnek össze) 360°-os szögeket.



2a). ábra

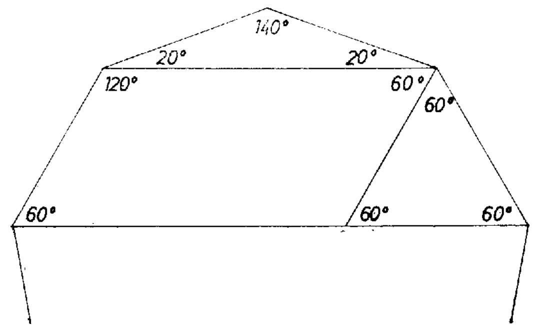


2b) ábra



2c). ábra

A mondott 3 vágás elegendő is a kívánt összeállításhoz, ilyeneket mutat a 2*a)*, 2*b)* ábra. A *2c)* ábrán ezeken kívül egy 40°-os rombuszt is kettévágtunk a hosszabbik átlójával, ez az összeállítás azon alapszik, hogy a szabályos 9-szög leghosszabb átlója egyenlő legrövidebb átlójának és oldalának összegével (3. ábra).



3. ábra

Az ábrák vékony vonalai azokat a határvonalakat mutatják, amelyeket nem kell elvágni, ha az 1. ábra belső vonalai csak rá vannak rajzolva egy szabályos 9-szöglemezre. A vonalvastagságtól eltekintve a 2*b)* ábra vonalrendszere tengelyszimmetrikus.

Gönci János (Budapest, Móricz Zs. Gimn., II. o. t.)
Tatár Ágota (Makó, József A. Gimn., II. o. t.)

Megjegyzés. Meg lehet mutatni, hogy minden $3n$ oldalú szabályos sokszög (n egész) hasonlóan *aránylag kevés* vágással és könnyen igazolhatóan átdarabolható 3 db egybevágó $3n$ oldalú szabályos sokszögbe.

Bolyai Farkas egy tétele szerint bármely két sokszög átdarabolható egy velük egyenlő területű sokszögbe, ennélfogva 3 egybevágó szabályos n-szög is egyetlen szabályos n-szögbe (akkor is, ha n nem többszöröse a 3-nak), – és természetesen fordítva is érvényes az átdarabolhatóság. Ez azonban általában bonyolultabb; négyzetre lásd az 1200. gyakorlatban, K.M.L. 38 (1969) 158. o. – A 993. gyakorlatban viszont (K.M.L. 32 (1966) 215. o.) szabályos ötszögnek 5 egybevágó szabályos ötszögbe való, kevés vágást igénylő és könnyen igazolható átdarabolását láthatják az érdeklődők.