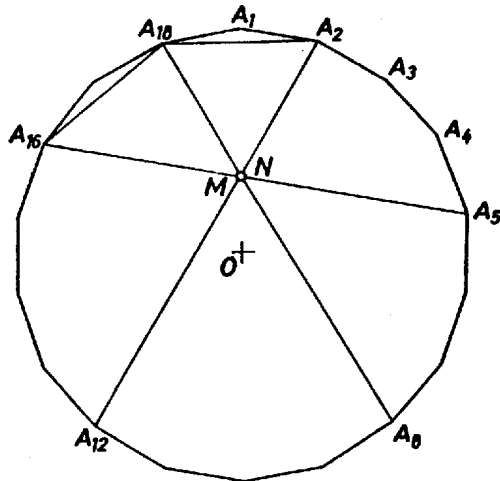


Legyenek a 18-szög csúcsai rendre $A_1, A_2, \dots, A_{18}$. Megmutatjuk, hogy pl. az A_2A_{12} , A_8A_{18} és A_5A_{16} átlók egy ponton mennek át.



Legyen az A_2A_{12} és az A_8A_{18} átlók metszéspontja N , az A_5A_{16} és az A_8A_{18} átlók metszéspontja pedig M . A szabályos 18-szög egy oldalához tartozó középponti szög $\frac{360^\circ}{18} = 20^\circ$ -os, így az egy oldalhoz tartozó kerületi szög 10° , vagyis k darab egymáshoz csatlakozó oldalhoz tartozó kerületi szög $k \cdot 10^\circ$. Ezért $A_2A_{18}A_8 \sphericalangle = 6 \cdot 10^\circ = 60^\circ$ és $A_{12}A_2A_{18} \sphericalangle = 6 \cdot 10^\circ = 60^\circ$, az $A_2A_{18}N$ háromszög két szöge 60° , a háromszög szabályos, $A_{18}N = A_{18}A_2$. Másrészt $A_{18}A_{16}A_5 \sphericalangle = 5 \cdot 10^\circ = 50^\circ$ és $A_{16}A_{18}A_8 \sphericalangle = 8 \cdot 10^\circ = 80^\circ$ miatt az $A_{18}MA_{16}$ háromszögben

$$\begin{aligned} A_{16}MA_{18} \sphericalangle &= 180^\circ - (A_{16}A_{18}M \sphericalangle + A_{18}A_{16}M \sphericalangle) = \\ &= 180^\circ - (80^\circ + 50^\circ) = 50^\circ = A_{18}A_{16}M \sphericalangle, \end{aligned}$$

azaz az $A_{18}A_{16}M$ háromszög egyenlő szárú, $A_{18}M = A_{16}A_{18}$. Viszont a szabályos 18-szög másodszomszédos csúcsait összekötő átlók nyilván egyenlők, ezért $A_{18}M = A_{16}A_{18} = A_{18}A_2 = A_{18}N$, tehát $M \equiv N$. Ez éppen azt jelenti, hogy a három átló egy ponton megy át (s egyikük sem szimmetriatengely).

Megjegyzések. 1. A sokszög szimmetriája miatt az A_4A_{15} átló is átmegy az N ponton.

2. Az N pontnak a sokszög középpontja körüli $l \cdot 20^\circ$ -os elforgatottjai is a feltételnek megfelelő pontok.