



mała delta

Wielościan w zeszytcie

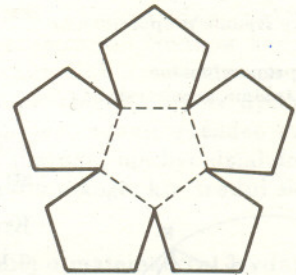
Co najmniej 60 lat liczy sobie przedstawiona tu zabawka, gdyż znaleźć ją można już w przedwojennym wydaniu *Kalejdoskopu matematycznego* Steinhausa.

Wykonać ją najlepiej ze sztywnego kartoniku, w ostateczności może to być arkusz z bloku technicznego. Wycinamy dwie figury takie, jak na rysunku 1. Są to połączone pięciokąty foremne i, jak widać, jest ich sześć. Linii przerywanych nie przecinamy, tylko zaginamy wzdłuż nich kartonik (uprzednio mocno pociągając po przerywanych liniach wypisanym długopisem). Dwie takie figury układamy jedna na drugiej (liniami przerywanymi na zewnątrz) tak, jak na rysunku 2, to znaczy obracając jeden względem drugiego o $\frac{1}{10}$ kąta pełnego (jest to 36° , ale lepiej niż mierzyć, jest zrobić to „na oko”). Teraz potrzebna jest gumka-recepturka, dość miękka, o długości (w stanie nierozciągniętym) równej mniej więcej obwodowi pojedynczego pięciokąta. Zakładamy ją na rogi kartonikowych figur tak, by biegła na wierzchu tam, gdzie jest na wierzchu dany róg (rys. 2). Kartoniki podczas zakładania gumki przyciskamy do stołu.

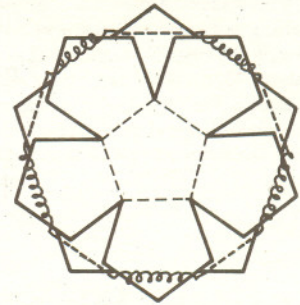
Jeśli teraz puścimy kartoniki, stanie przed nami dwunastościan foremny. Naciskając na środek jego najwyższej ściany możemy go z powrotem spłaszczyć. Przyklejając jedną ze środkowych ścian do strony (koniecznie grubego) zeszytu, możemy mieć w nim figurę, która będzie przestrzenna, ilekroć zeszyt otworzymy, płaska zaś, gdy go zamkniemy.

Nie jest mi znany inny wielościan, który dałby się tak składać i rozkładać. Będę więc wdzięczny za informacje o takowym, gdyby był on któremuś z Czytelników znany.

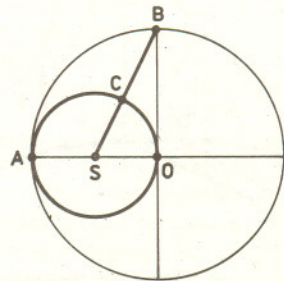
Pozostaje jeszcze tylko opisać, jak najłatwiej wykreślić pięciokąt foremny. Bok dziesięciokąta foremnego wpisanego w dany okrąg można znaleźć rysując w okręgu dwie prostopadłe średnice i okrąg, dla którego jeden z narysowanych promieni (na rysunku 3 jest to AO) jest średnicą.



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

Łącząc jego środek (na rysunku S) z końcem drugiej średnicy (na rysunku B) otrzymamy między małym a dużym okręgiem odcinek (na rysunku BC) o długości boku dziesięciokąta foremnego. Po narysowaniu dziesięciokąta łącząc co drugi jego wierzchołek otrzymujemy pięciokąt foremny.

Małą Deltę przygotował Marek KORDOS