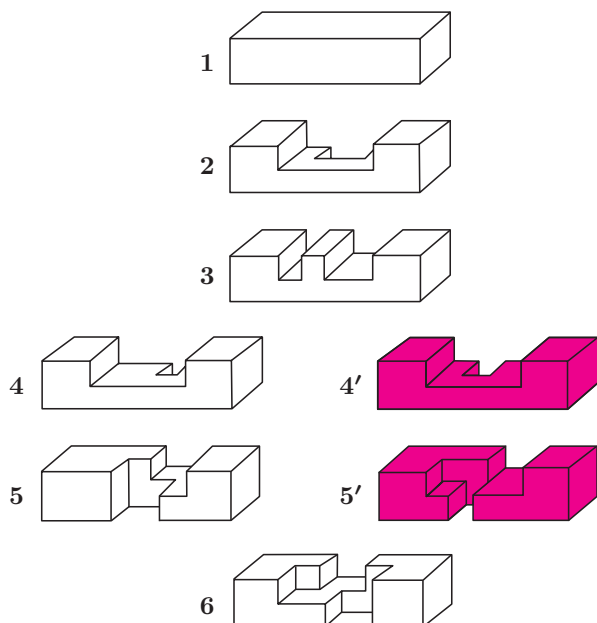
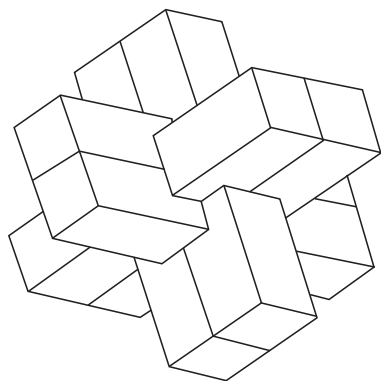


## 8 Krzyżak litewski

to nie tylko Konrad Wallenrod, lecz także łamięłówka popularna wśród litewskich drwali. Redakcja *Delty* ma wystrugane przez jednego z nich sześć drewnienek, takich jak na rysunku,



z których można złożyć widoczny niżej krzyżak, choć nie jest to zadanie łatwe.



Proponujemy Czytelnikowi, aby wystrugał sobie takie drewnienka i sam spróbował je złożyć (w dzisiejszych czasach zadanie może być trudne i z tego powodu, że posługiwanie się smartfonem jest dużo sprawniejsze niż szczyrykiem – tylko się nie pokaleczcie!).

Najciekawsze jest to, że wewnątrz tego krzyżaka nie ma żadnej luki. Powstaje pytanie, czy przedstawiony wyżej komplet drewnienek jest jedynym spełniającym te warunki: można złożyć z nich krzyżak bez luki wewnątrz. Odpowiedź jest negatywna. Znamy nieco inny komplet, w którym dwa drewnienka mają inny kształt niż w naszym (to te kolorowe).

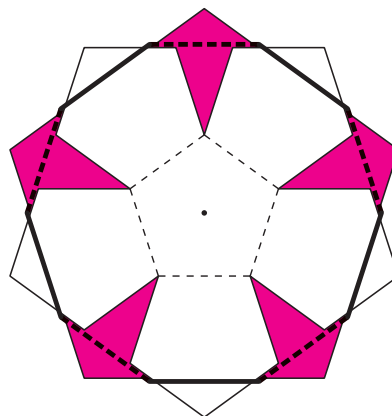
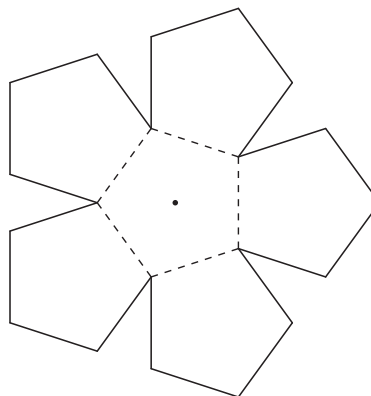
Ale nie wiemy, czy na dwóch możliwościach się kończy.

## 8 Wielościan w zeszytcie

Prawie każdy wielościan ma talię (to wśród nich jest nawet częstsze niż u ludzi!), czyli pewien jego płaski przekrój ma obwód mniejszy od sąsiednich (dokładniej: niewielka zmiana płaszczyzny tnącej daje wielokąt o większym obwodzie – a bardziej po ludzku: nałożona w takim miejscu gumka recepturka nie zsunie się). Dla sześciianu taką talią jest jego przekrój będący sześciokątem foremnym (narysuj ją!).

Można to wykorzystać do zrobienia sobie dwunastościanu foremnego mieszczącego się (potajemnie!) w zeszytcie co najmniej stukartkowym – gdy taki zeszyt otworzymy, stanie trójwymiarowy dwunastościan.

Z tekturki wytnij dwie takie figury, jak niżej – czyli sześć pięciokątów foremnych (bok 3 cm) – i powyginaj wzdłuż przerywanych linii.



Następnie połóż jedną na drugiej tak, by rogi dolnej jednakowo wystawały spod górnej i przyciskając środek palcem, nałóż recepturkę tak, by była nad rogami górnej i pod rogami dolnej.

Gdy podniesiesz palec – dwunastościan przybierze klasyczną trójwymiarową postać.

Można tę konstrukcję włożyć do zeszytu (nawet przykleić do wnętrza tylnej okładki), który powinien być dość ciężki, by wielościan sam go nie otworzył.

M. K.

M. K.