

Żuraw matematyczny

Od dwóch lat Fundacja Matematyków Wrocławskich oraz Instytut Matematyczny Uniwersytetu Wrocławskiego organizują konkurs matematycznego origami „Żuraw”. Mogą w nim startować uczniowie ze wszystkich typów szkół, a także dorośli amatorzy i profesjonalni matematycy. W odróżnieniu od innych konkursów origami w tym nie wystarczą zdolności manualne. W eliminacjach zawodnicy wykonują model matematyczny (płaski lub przestrzenny) w technice origami, natomiast w finale jest na odwrót – rozwiązują problemy dotyczące sztuki origami, używając technik matematycznych.

Celem konkursu jest rozwijanie wyobraźni i wiedzy geometrycznej dotyczącej m.in. wielościanów, powierzchni, fraktali i parkietaży, a także koncentracji i sprawności manualnej oraz zamiłowania do sztuki origami. Więcej o konkursie można dowiedzieć się na stronie FMW

<http://www.fmw.uni.wroc.pl> (zakładka >dla uczniów >Mat-Origami Żuraw)

Zdjęcia modeli wykonanych przez uczestników konkursu można obejrzeć na okładce. Poniżej prezentujemy wybór zadań finałowych.



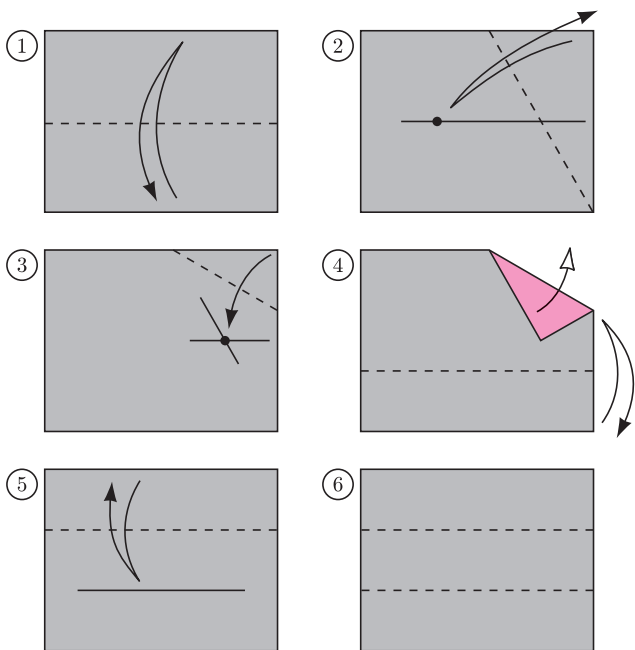
poziom elementarny (SP, AMATORZY)

Zadanie 1. Na kartce papieru narysowano odcinek. Zagnij ją w taki sposób, aby uzyskać odcinek do niego

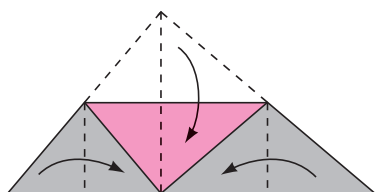
- równoległy,
- prostopadły.

Zadanie 3. Przez zaginanie podziel kwadrat na 16 przystających mniejszych części. Czy potrafisz podać cztery rozwiązania?

Zadanie 5. Uzasadnij, że konstrukcja z poniższego rysunku przedstawia podział prostokąta na trzy przystające części.



Zadanie 7. Przeprowadź w technice origami dowód twierdzenia o sumie kątów wewnętrznych trójkąta (wskazówka na rysunku).



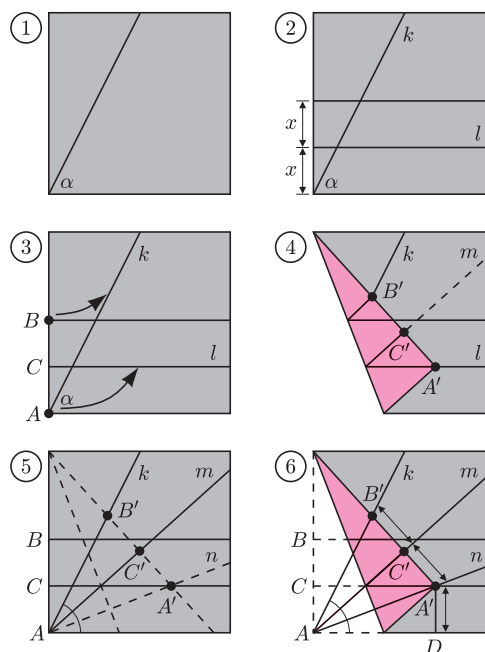
poziom zaawansowany (LO, PROFESJONALIŚCI)

Zadanie 2. Na kartce papieru narysowano odcinek. Zagnij ją tak, aby uzyskać jego podział na

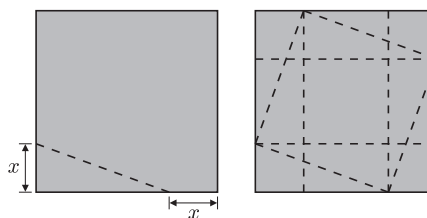
- trzy,
- cztery przystające części.

Zadanie 4. Przez zaginanie uzyskaj z kwadratu trójkąt równoboczny o boku takiej samej długości jak kwadrat. Czy potrafisz podać dwa rozwiązania?

Zadanie 6. Uzasadnij, że poniższy rysunek przedstawia konstrukcję podziału kąta na trzy przystające części.



Zadanie 8. Przeprowadź w technice origami dowód twierdzenia Pitagorasa (wskazówka na rysunku).



Małgorzata MIKOŁAJCZYK