mała delta

Nareszcie

Hugo Steinhaus jest autorem hasła „matematyk zrobi to lepiej”. Jego wielką zasługą było (między innymi) stworzenie samodzielnej dyscypliny badawczej — zastosowania matematyki — i budowa silnego zespołu uczonych zajmujących się tą dyscypliną.

Oczywiście jego hasło nie przekazuje prawdy o matematykach. Są rzeczy, których matematyk nie zrobi lepiej. Na przykład słabe są wyniki matematyków w tzw. kantach. Słabo też sobie poczynają, gdy chcą coś załatwić w jakimś urzędzie czy instytucji. Doskonałym tego przykładem są ich poczynania w sprawie niejako samego Steinhausa dotyczącej.

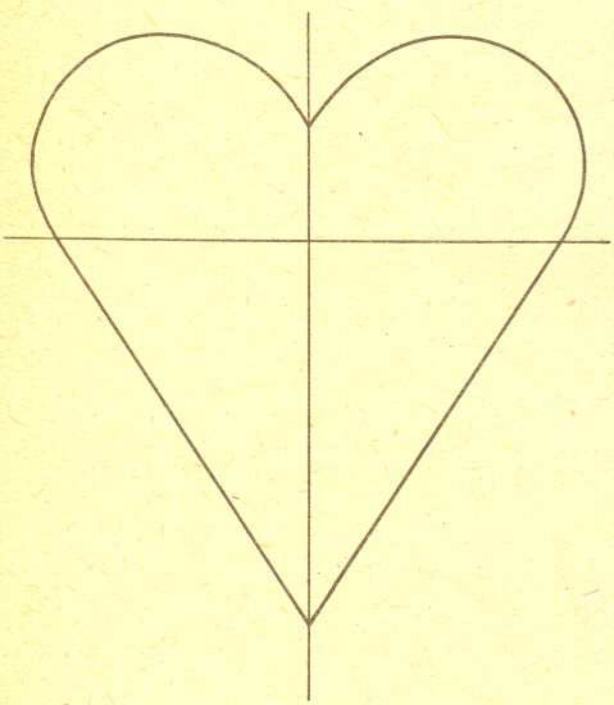
Hugo Steinhaus jest autorem najlepszej w światowym dorobku książki przedstawiającej sposób patrzenia i myślenia matematyków szerokiemu ogółowi. Ta książka to *Kalejdoskop matematyczny*. Ma ona bardzo wiele wydań w różnych językach i w różnych krajach.

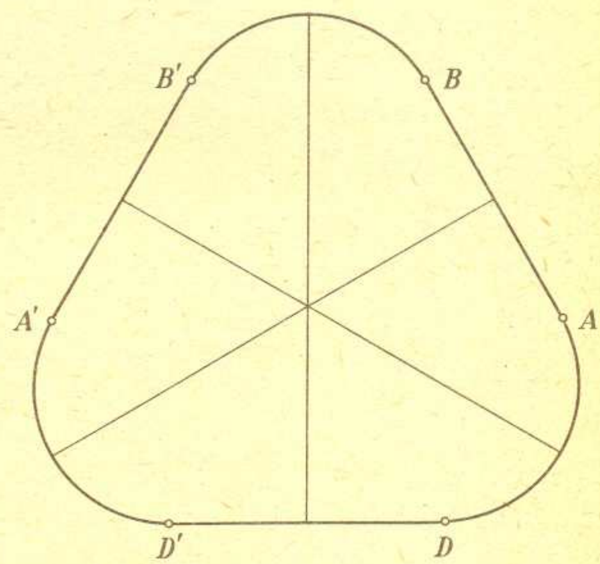
Są (o dziwo) również wydania po polsku, w którym to języku ukazało się jej pierwsze wydanie. Piszemy „o dziwo”, bo poprzednie jej polskie wydanie ukazało się w 1956 roku (tak jest — ponad 30 lat temu). I gdy anglo-, czy rosyjskojęzyczni czytelnicy wciąż otrzymywali jej nowe wydania, Polacy (zdolni poligloci, jak wiadomo) tylko z importu mogli się w nią zaopatrywać.

Tutaj jakoś inni umieli lepiej niż matematycy zadbać o ukazywanie się innych książek. Dopiero z racji obchodów stulecia urodzin Steinhausa i matematycy zdołali się dopchać do planu wydawniczego, co przez poprzednie ćwierćwiecze jakoś im się nie udawało. Ale jeszcze w tym roku będzie!

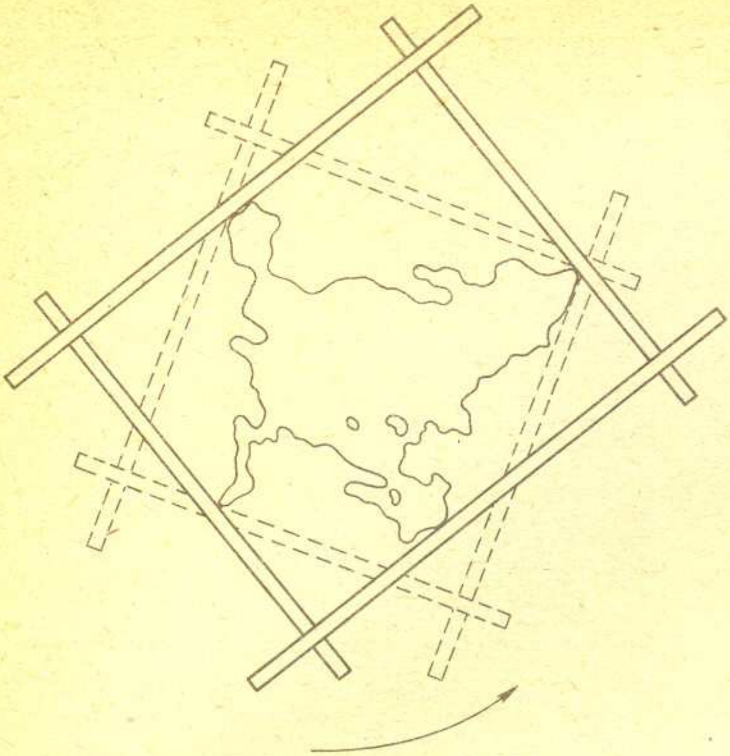
Nie będziemy pisać żadnej recenzji. Przytaczamy tylko trzy fragmenty i życzymy pomyślnych łowów na tę książkę (łowów — bo gdzież tam *Kalejdoskopowi* do nakładu kryminałów).

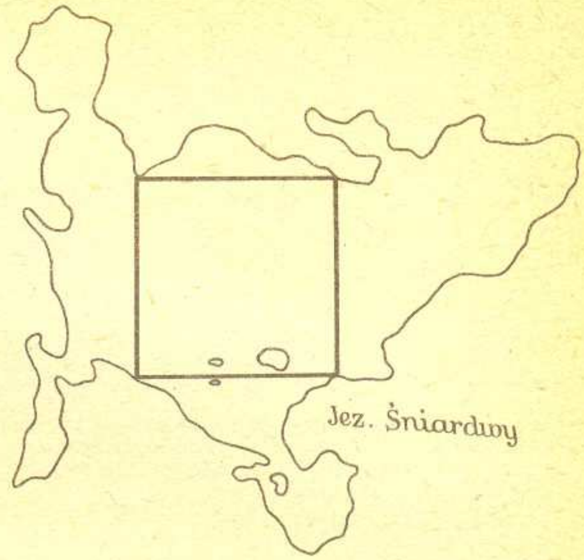
Delta





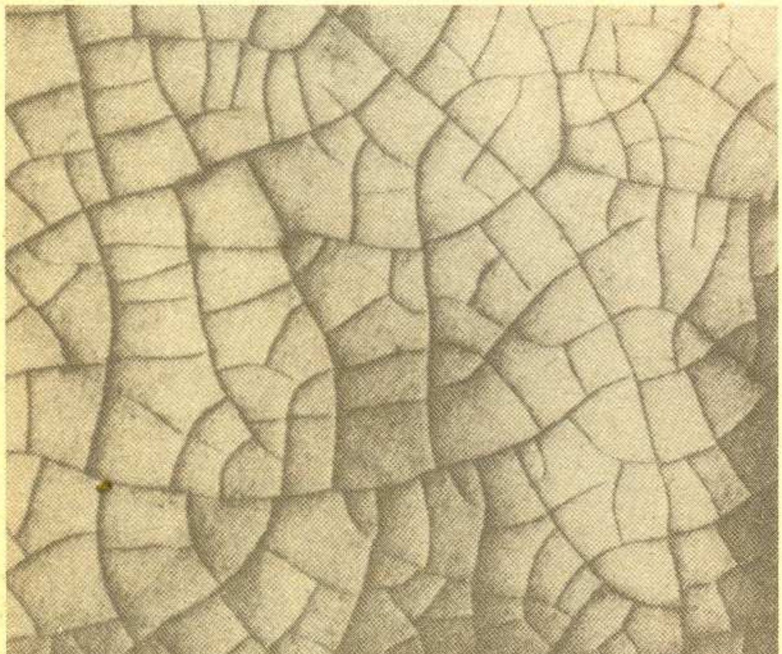
Koło ma tę własność, że drąg o przekroju kołowym, z materiału jednorodnego i lżejszego od wody, może się utrzymać bez ruchu na wodzie bez względu na to, jak go obrócimy koło osi. Tu narysowane kontury mają tę samą własność, gdy dobierzemy materiał o gęstości 1/2; są to linie tak obliczone, że każda cięciwa, która połowi ich obwód, połowi także ich pole. Z tego widać, że własność równoczesnego połowienia pola i obwodu nie jest wcale przywilejem kół.





Mając obszar ograniczony krzywą, jak na przykład jezioro Śniardwy, możemy opisać na nim kwadrat. Łatwo się o tym przekonać biorąc naprzód parę stycznych równoległych i drugą taką parę prostopadłą do pierwszej, a potem obracając całą ramkę dokoła konturu. Po obrocie o 90° para listew poziomych stanie się pionowa i na odwrót. Jeżeli więc odległość pary równoległych listew była większa niż drugiej pary, to po obrocie stanie się mniejsza, musi być zatem moment, kiedy te odległości się zrównają, a wtedy właśnie styczne utworzą kwadrat.

Znacznie trudniej udowodnić, że w każdy kontur zamknięty można wpisać kwadrat; jednak rzeczywiście tak jest.



Spękania mułu na brzegu rzeki, gdy go wysuszy słońce, lub glazury na kaflach wydają się zupełnie przypadkowe. Przy bliższym obejrzeniu widać, że kąty są zbliżone do prostych. To da się wytłumaczyć, jeżeli przyjmiemy, że spękania są wynikiem kurczenia się warstwy mułu. Linia pęknięcia musi być według zasad mechaniki taka, żeby praca potrzebna do rozerwania warstwy była możliwie mała. Ta praca jest proporcjonalna do wielkości przekrojów, które powstają przez rozerwanie, i linie pęknięć muszą mieć taki przebieg, który możliwie zmniejsza wielkość przekrojów. W materiale jednorodnym ten warunek daje kąty proste. Zmienna grubość warstwy tłumaczy zakrzywienie linij (dlaczego?).