Zagadki Gardnera

Krzysztof CIESIELSKI
Instytut Matematyki,
Uniwersytet Jagielloński

Rozmaite bywają drogi do zaawansowanej matematyki. Dla niektórych matematyczne początki związane są z rozwiązywaniem zagadek i łamigłówek matematyczno-logicznych. Jestem wśród nich.

Może to zabrzmi dziwnie, ale jako uczeń nie słyszałem o Martinie Gardnerze. Po prostu nikt mi o nim nie powiedział, a Internetu nie było... Pasjonowałem się *Rozkoszami Łamania Głowy* Lecha Pijanowskiego, zagadkami z kółka matematycznego, rozwiązywałem zadania z *Lilavati*. Z nazwiskiem Gardnera zetknąłem się dopiero jako student, w efekcie nabycia rosyjskich wydań paru jego książek – kupowałem wtedy wszystko, co było po rosyjsku dostępne o matematyce, kosztowało grosze... Wtedy poznałem fenomen jednego z największych Mistrzów w tej dziedzinie, choć akurat w zakupionych książkach zagadki logiczne pojawiały się sporadycznie.

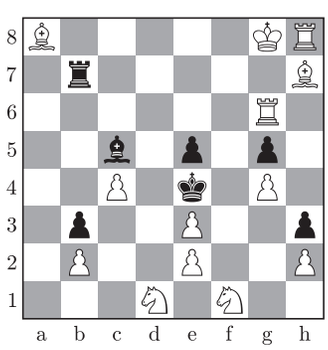
Kilka kapitalnych zadań propagowanych przez Gardnera jest już podanych w artykule Marka Kordosa w tym numerze *Delty*. Dla mnie jednak jest to temat, „o którym można w nieskończoność". Ponadto, niezwykła jest różnorodność „gardnerowskich" zadań. Niektóre z nich są niemal „typowo matematyczne", inne w zaskakujący sposób nawiązują do głębszej myśli matematycznej, a niektóre tak naprawdę oprócz logicznego myślenia czy tego, że podstawową sprawą jest pomysł, raczej większych związków z matematyką nie mają.

Zadania, których rozwiązanie proponuję Czytelnikom, pochodzą z wydanej ongiś przez oficynę Quadrivium cienkiej książeczki Gardnera: *Moje najlepsze zagadki matematyczne i logiczne* (w księgarniach praktycznie nawet wtedy niedostępnej). Niektóre z kilkudziesięciu umieszczonych tam zadań znałem wcześniej, niektóre poznałem dopiero dzięki książce.

Pewien mnich o świcie wybrał się na pewną górę, dotarł na szczyt o zmierzchu. Po spędzonej tam nocy wyszedł znowu o świcie, o zmierzchu był na dole. Wykazać, że gdzieś na ścieżce istnieje punkt, w którym mnich zarówno podczas wspinaczki, jak i podczas schodzenia był dokładnie o tej samej porze dnia.

Znana jest zagadka „jakiego koloru był niedźwiedź" o podróżnym, który spotkał misia podczas nietypowej wędrówki: kilometr na południe, kilometr na zachód, kilometr na północ, po której znalazł się w punkcie wyjścia. Ale czy naprawdę mogło się to zdarzyć wyłącznie na biegunie północnym?

Gdy Gardner opublikował ten problem, wielu czytelników napisało do niego, że taka sytuacja jest niemożliwa, bo na szachownicy dwa białe gońce stoją na polach tego samego koloru. Czy istotnie tak się zdarzyć nie może?

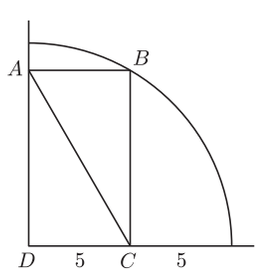


Na marginesie pokazana jest szachownica. Czy białe mogą wykonać taki ruch, by ***nie dać*** *mata? I czy w ogóle taka pozycja mogła zostać uzyskana w prawdziwej grze?*

Wykreślić osiem liter tak, aby pozostałe utworzyły jedno słowo:

O J S E I D E N M O L S I Ł T O E W R O

Na zadanie, które podam jako ostatnie, Gardner daje jedną minutę. Znam matematyków, którym zajęło ono więcej czasu...



Czy można, znając długości dwóch odcinków, zaznaczone na rysunku obok, obliczyć długość odcinka AC?

Opis przekątnej prostokąta są równe, a ta długa to promień okręgu...