

## Rozrywki, zagadki

Czy matematyka może bawić? Stereotypowo zazwyczaj uważa się, że matematyka jest na tyle poważną dziedziną, iż nie wypada jej łączyć z zabawą. Naturalnie dzieci w początkowym okresie nauki, mogą a nawet powinny się bawić, ale później czeka je już tylko rozwiązywanie „poważnych” zadań, dlatego potem, jako dorośli ludzie, dziwią się, gdy ktoś proponuje im zabawę z matematyką, bo matematyka kojarzy się raczej z czymś nieprzyjemnym, nudnym i wymagającym wysiłku. W pamięci mamy głównie podręczniki szkolne i zbiory zadań. Ponadto panuje jakaś niedobra moda, lansowana również w mediach, na chwalenie się swoją niewiedzą matematyczną. Wiele osób, często bardzo znanych, niemal z dumą podkreśla swoje braki w wykształceniu matematycznym. Sprzyja to umacnianiu się stereotypu matematyki dostępnej tylko dla nielicznych lubujących się w niezrozumiałych, trudnych rozważaniach.

Istotną rolę w przełamywaniu tego stereotypu pełnią łamigłówki i zagadki matematyczne. To one uczą logicznego myślenia, rozwiązywania problemów. Zachęcają do bliższego zapoznania się z teorią.

Różne czasopisma, a nawet dzienniki, mają stałe rubryki poświęcone zagadkom matematycznym. Oznacza to, że jednak takie działy cieszą się popularnością i znajdują się chętni, żeby się w taki sposób bawić. Powstało nawet czasopismo zajmujące się w pewnym sensie matematyką rozrywkową – *Journal of Recreational Mathematics*.

„Matematyka rozrywkowa” – to brzmi jak „muzyka niepoważna”. Niektórzy matematycy starają się nie mieć z nią nic wspólnego, przyczyniając się do wyostrenia stereotypowego obrazu królowej nauk. Dlatego, być może, sporo najciekawszych zbiorów łamigłówek i zagadek matematycznych napisali nie zawodowi matematycy, lecz ludzie 'spoza branży', których matematyka zafascynowała. Któż z miłośników zagadek matematycznych nie zna *Lilavati* albo *Śladami Pitagorasa* inżyniera Szczepana Jeleńskiego. Przez długi okres czasu dział *Rozmaitości Matematyczne w Młodym Techniku* redagował, również z wykształcenia inżynier, Stanisław Kowal. Jego teksty zostały wydane potem w zbiorze pod tytułem *Przez rozrywkę do wiedzy*, który cieszył się dużym zainteresowaniem.

Jednym z najbardziej znanych popularyzatorów „rozrywkowej matematyki” był Martin Gardner, długoletni współpracownik czasopisma *Scientific American*. Jego nazwisko jest dobrze znane, ale warto przypomnieć, że od 1956 roku przez blisko 25 lat, redagował w tym powszechnie znanym i prestiżowym czasopiśmie dział *Mathematical recreations*. W języku polskim należałoby chyba użyć zwrotu „matematyczne rozrywki”, choć nie oddaje on w pełni sensu tego, czym Gardner się zajmował na swoich kolumnach. Przedstawiał bowiem rozmaite problemy matematyczne, zarówno takie, które były bardzo ważne dla specjalistów, jak i takie o charakterze

bardziej rozrywkowym. Wszystko przeplatał przeróżnymi zagadkami i łamigłówkami, z których wiele legło u podstaw rozważań teoretycznych. Artykuły Gardniera cieszyły się ogromną popularnością nie tylko w Stanach Zjednoczonych; można śmiało powiedzieć, że wszędzie tam, gdzie docierał *Scientific American* Gardner miał rzesze stałych wielbicieli. Niektórzy znani matematycy przyznają się do tego, że to właśnie *Mathematical recreations* skłoniły ich do zainteresowania się poważniej matematyką. Ian Stewart – jeden z najznakomitszych współczesnych matematyków i popularyzatorów (znany polskiemu czytelnikowi choćby z bestselleru *Czy Bóg gra w kości?*) – potwierdza, że to kolumny Gardnera były dla niego bardzo inspirujące. Ciekawe, że Gardner, jak wielu innych twórców łamigłówek, nie był zawodowym matematykiem. Z wykształcenia filozof, a z zawodu dziennikarz potrafił chyba zachęcić do matematyki więcej osób niż ktokolwiek inny w XX wieku. Swoją pierwszą książkę opublikował w 1935 roku i jest autorem ponad 60 książek nie tylko o matematyce, ale również poświęconych filozofii i literaturze.

Ze względu na ogromne zainteresowanie tekstami w *Scientific American* Gardner wybierał najciekawsze fragmenty i wydawał je w postaci książkowej. Ukazało się ich w sumie piętnaście. Książki te były tłumaczone na wiele języków, jednak polski czytelnik zainteresowany matematyką nie miał szczęścia do Gardnera. Z wielu zbiorów artykułów i łamigłówek na język polski przetłumaczono zaledwie kilka, w tym jeden przez wydawnictwo Prószyński i S-ka (*Wszechświat w chusteczce*). I oto niedawno znów to samo wydawnictwo przygotowało *Ostatnie rozrywki* Martina Gardnera. Jest to wybór tekstów pochodzących z końcowego okresu współpracy ze *Scientific American*. W podtytule czytamy: *Hydry, jajka i inne mistyfikacje matematyczne*. Nie oddaje to jednak różnorodności tematyki poruszanej w książce, a może być nawet trochę mylące.

W dwudziestu trzech niezależnych artykułach czytelnik może znaleźć informacje o fizyce i geometrii świata istot płaskich (tzw. płaskoświata), o tym, co to są i do czego służą minimalne drzewa Steinera, na czym polega zasada szufladkowa Dirichleta, jakie są mocne prawa małych liczb pierwszych, jak powstała geometria nieeuklidesowa, co to są kongruencje, czy wybory mogą się poddać prawom matematycznym, jakie własności matematyczne mają węzły i wiele jeszcze innych ciekawych rzeczy. Gardner, jak zawsze, umiejętnie łączy prezentację rozrywkowych łamigłówek z ważnymi problemami matematycznymi. Pokazuje, że z pozoru zwyczajne zadanie może znaleźć się w centrum zainteresowania specjalistów. Omawiając ważny i znany problem nie zapomina o podsunięciu czytelnikowi różnych zadań nawiązujących do problemu, proponuje uogólnienia lub wersje specjalne. Gdy np. pisze o problemie czterech barw, to rozważa rozmaite jego wersje i zachęca czytelnika, by i on spróbował swoich sił w tej dziedzinie.

Czytelnik trochę niepostrzeżenie zostaje wciągnięty w fascynujący proces tworzenia nowych faktów matematycznych i może poczuć smak sukcesu lub porażki.

Ogromna zaletą książki jest to, że można jej poszczególne fragmenty czytać niezależnie. Typowe matematyczne podręczniki wymagają od czytelnika żelaznej dyscypliny i nie jest możliwe zrozumienie dalszych fragmentów bez przeczytania wcześniejszych. U Gardnera jest inaczej: czytelnik zainteresowany danym problemem może szybko do niego dotrzeć. Autor stara się szybko wprowadzić w zagadnienie i robi to bardzo sprawnie, często ze swoistym humorem. Cenne są też przypisy tłumacza; Paweł Strzelecki, znakomity matematyk i popularyzator znający doskonale zagadnienia poruszane przez Autora, uzupełnił tekst o najbardziej aktualne wyniki.

*Ostatnie rozrywki* są więc nie tylko zbiorem łamigłówek, ale książką, której czytelnik może znaleźć wiele informacji o najważniejszych problemach matematyki XX wieku, a także – co też jest ważne – o ludziach, którzy te problemy atakowali.

Nieco odmienny charakter mają *Zagadki Szeherazady* – książka Raymonda Smullyana zaproponowana przez wydawnictwo *Książka i Wiedza*. Nowy zbiór łamigłówek z podtytułem *I inne zdumiewające łamigłówki*, dawne i współczesne poświęcony jest głównie zagadkom o charakterze logicznym. Wcześniejsze książki Smullyana zostały opisane w poprzednim numerze *Zeszytów OKM*.

W *Zagadkach Szeherazady* Autor dopisał do *Baśni z tysiąca i jednej nocy* kilka kolejnych rozdziałów, w których Szeherazada przez kolejnych dwanaście nocy zabawia króla zadając mu różnorodne zagadki. Są wśród nich bardzo proste, ale są też skomplikowane wymagające większego wysiłku intelektualnego. Wszystkie jednak nie zmuszają czytelnika do wykorzystania zbyt zaawansowanej wiedzy matematycznej. Spośród ponad dwustu dwudziestu

zadań większość stanowią oryginalne łamigłówki logiczne. Do ich rozwiązania nie trzeba przeprowadzać żadnych obliczeń, wystarczą szare komórki. Czytelnik *Zagadek Szeherazady*, który nie chce rozwiązywać przedstawionych tam problemów, nie może się tłumaczyć brakami w wykształceniu matematycznym. Ponadto do wszystkich zadań Autor podaje odpowiedzi.

Oprócz zadań z opowieści „dwunastu nocy” Smullyan przedstawia problemy, które zalicza do tzw. logiki przymusu. Są to niezwykle łamigłówki, w których osoby są w pewnym sensie zmuszane do zrobienia czegoś, czego inaczej by nie zrobiły. Szeherazada na koniec opowieści zadała królowi takie pytanie, że on odpowiadając na nie zgodnie z prawdą, musiał odwołać wcześniej zaplanowaną egzekucję. Pod koniec książki rozważane są pewne intrygujące, klasyczne paradoksy logiczne.

Obu książek nie trzeba specjalnie reklamować miłośnikom łamigłówek matematycznych, nazwiska autorów są wystarczającą reklamą. Można je natomiast polecić wszystkim, którzy sądzą, że matematyka nie może być interesująca. Jest szansa, że zmienią swoje zdanie, a przy okazji dowiedzą się czegoś nowego. Być może zajrzą do nich także humaniści zazwyczaj stroniący od matematyki, jeśli tylko nie obawiają się trudów logicznego myślenia.

Należy mieć nadzieję, że również inne dzieła obu autorów zostaną niebawem przetłumaczone na język polski, co z pewnością może zwiększyć rzeszę miłośników matematyki.

Martin Gardner, *Ostatnie rozrywki. Hydry, jajka i inne mistyfikacje matematyczne*, Wydawnictwo Prószyński i S-ka SA, Warszawa 2004, tłumaczenie: Paweł Strzelecki

Raymond Smullyan, *Zagadki Szeherazady. I inne zdumiewające łamigłówki dawne i współczesne*, Wydawnictwo Książka i Wiedza, Warszawa 2004, tłumaczenie: Paweł Kliber

Zdzisław POGODA