

Wydawnictwo W.A.B., 2011

## W poszukiwaniu prawdy

W pewnym mieście fryzjer goli tylko tych, którzy nie golą się sami. Kto goli fryzjera? – to pytanie jest powszechnie znane jako paradoks Russella, nazwany tak na cześć matematyka Bertranda Russella (1872–1970), który w swoim słynnym dziele *Principia Mathematica* (napisanym wspólnie z Alfredem Whiteheadem) dał podwaliny pod fundament matematyki oparty na logice.

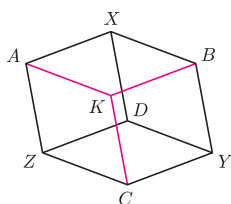
Nakładem Wydawnictwa W.A.B. ukazało się polskie tłumaczenie książki opowiadającej o jego życiu. Nie byłoby może w tym nic zaskakującego, wszak biografie sławnych uczonych nie należą do rzadkości, gdyby nie to, że wspomniana książka nosi tytuł *Logikomiks*, można zatem wnioskować, że jej strony nie są bynajmniej gęsto zapełnione drobnym drukiem, ale właśnie rysunkami, które to stanowią podstawę komiksowego medium. Za scenariusz odpowiadają Apostolos Doxiadis (matematyk, pisarz i reżyser) oraz Christos H. Papadimitriou (informatyk, światowej sławy specjalista od złożoności obliczeniowej), rysunki zaś wykonali Alecos Papadatos i Annie Di Donna.

*Logikomiks* jest historią o poszukiwaniu podstaw matematyki. Na 352 stronach (to tylko o 10 mniej niż potrzebował Russell by udowodnić w *Principiach*, że  $1 + 1 = 2$ ) mamy okazję poznać najwybitniejszych uczonych z końca XIX i pierwszej połowy XX wieku, takich jak Gottlob Frege (ojciec nowoczesnej logiki), George Cantor (twórca teorii zbiorów) czy Ludwig Wittgenstein (filozof, uczeń Russella). Mamy okazję posłuchać słynnego wykładu Davida Hilberta wygłoszonego na Międzynarodowym Kongresie Matematyków w Paryżu w roku 1900 na temat „Problemów matematyki” i przekonać się co miał o nim do powiedzenia jego największy rywal Henri Poincaré. Jesteśmy też świadkami przełomowego wykładu Kurta Gödla na konferencji logików Koła Wiedeńskiego, w którym przedstawił swoje twierdzenie o niezupełności. Oprócz paradoksu Russella poznajemy inne ciekawostki z matematycznego folkloru, np. koncepcję hotelu Hilberta, czy fakt, że Lewis Carroll miał dużo wspólnego nie tylko z Alicją, ale i z George’em Boole’em. Tłem historycznym dla opowieści jest epoka obfita w będące triumfem rozumu wynalazki (kinematograf, radio), lecz także w absolutnie nielogiczne działania skutkujące wybuchem dwóch wojen światowych.



Po lekturze *Logikomiksu* może się nam wydać, że wszyscy, którzy na poważnie chcą zajmować się matematyką, muszą być albo mniej lub bardziej obłąkani, albo na dobrej drodze do osiągnięcia tego stanu (zwłaszcza, że motyw naukowca o pięknym, choć nie do końca zdrowym umyśle jest dość mocno zakorzeniony w naszej kulturze). Warto jednak pamiętać, że to właśnie bohaterowie tej opowieści zbudowali fundamenty, na których w pierwszej połowie XX wieku dwaj kolejni giganci – Alan Turing i John von Neumann – oparli teorię obliczeń, dzięki której żyjemy dziś w erze komputerów.

Tomasz IDZIASZEK



### Rozwiązanie zadania M 1343.

Oznaczmy środki okręgów wyznaczonych przez trójki punktów  $A, B, D$ ;  $B, C, D$ ;  $C, A, D$  odpowiednio przez  $X, Y, Z$ . Niech  $K$  będzie takim punktem, że  $AXBK$  jest rombem. Zauważmy, że czworokąt

$AXDZ, BYDX, CZDY$  są rombami o boku długości  $r$ . Wobec tego  $AX \parallel ZD \parallel CY$ , a z definicji punktu  $K$  zachodzi  $AX \parallel KB$ , więc  $CY \parallel KB$ . Ponieważ są to odcinki długości  $r$ , to także  $CYBK$  jest rombem o boku długości  $r$ . Zatem  $AK = BK = CK = r$ , czyli punkty  $A, B, C$  leżą na okręgu o środku w punkcie  $K$  i promieniu  $r$ .