Człowiek, który poznał nieskończoność Roberta Kanigela

Nie będę ukrywał. Jestem zawsze niezmiernie sceptyczny, gdy podchodzę do książek o matematykach, napisanych przez nie-matematyków. Tak więc, gdy trafiła w moje ręce książka Roberta Kanigela pt. *Człowiek, który poznał nieskończoność*, reklamowana jako świetna biografia Srinivasy Ramanujana, to od razu sprawdziłem, kim jest autor. Odkryte pewne związki z matematyką (trzy lata studiów inżynierskich) Kanigela nie były dla mnie wystarczające. Jeszcze na dodatek wydawnictwo „Świat Książki" postanowiło książkę ubrać nie tylko w kiczowatą okładkę, ale jeszcze dodatkowo oszpecić ją tandetnymi cytatami z superpozytywnych recenzji znalezionymi w amerykańskich gazetach i czasopismach.

A jednak! Książkę przeczytałem niemal jednym tchem, cały czas pozostając pod jej ogromnym wrażeniem. Mimo to wciąż mam ambiwalentne odczucia, co o tej książce Czytelnikowi *Delty* napisać. Wydaje mi się, że potrafię wyartykułować swoje emocje następująco: jest to pozycja absolutnie znakomita, ale nie jest to bynajmniej opowieść o matematyce! Ba, nie jest to nawet opowieść o matematyku *per se*. Jest to raczej opowieść o życiu pewnego bardzo intrygującego człowieka pokazana na tle bardzo ciekawego świata. I jedno i drugie Kanigel odmalowuje po prostu wspaniale. W jednej książce możemy znaleźć całą gamę pasjonujących obrazów: Zjednoczone Królestwo na Starym Kontynencie, Anglicy w Indiach, religia, Hardy, Littlewood, pasja, kultura Wschodu, poświęcenie, kobieta w kulturze hinduskiej, życie zawodowego matematyka w Cambridge przed wojną (to *se ne vrati*)... O wszystkim rzeczowo i zajmująco.

O ile same przykłady z matematyki (dość liczne) są już nie takie fantastyczne, to i one nie są (jak się niestety czasem zdarza w podobnych publikacjach) jakoś bardzo rażące (choć błędy, jak i zachwyty nad rzeczami trywialnymi się zdarzają). Natomiast to, co wyszło Kanigelowi chyba najlepiej, to próba pokazania, jak ten genialny Hindus mógł myśleć i patrzeć na świat. Dużo jest o duchowości, o wstydzie, o życiu na granicy szaleństwa, ale i o istocie matematyki. Autor próbuje (i wciąga w to Czytelnika) zastanawiać się, czy Ramanujan w ogóle widział potrzebę dowodzenia swoich śmiałych hipotez, skoro przecież to nie on je formułował, a tylko wsłuchiwał się w głos bogini, która oczywiście nie może się mylić... A może po prostu nie zrozumiał do końca na czym taki formalny dowód polega? Zachęcam wszystkich, aby przyjrzeli się tym i innym pytaniom, które Kanigel stawia.

T.K.

Zadania

Redaguje Łukasz BOŻYK

M 1540. Znaleźć wszystkie takie przedstawienia zbioru dodatnich liczb całkowitych w postaci sumy niepustych rozłącznych zbiorów A i B, że

$$A+B := \{a+b \mid a\in A,\ b\in B\} \subseteq A \quad \text{oraz} \quad A\cdot B := \{a\cdot b \mid a\in A,\ b\in B\} \subseteq B.$$

Rozwiązanie na str. 5

M 1541. Trójkąt prostokątny ABC o kącie prostym przy wierzchołku C obrócono wokół prostej AB, otrzymując dwa stożki obrotowe o wspólnej podstawie, której brzegiem jest okrąg c. Sfera s, do której należy punkt B, jest styczna do sfery s_A o środku A i promieniu AC. Sfery s_1, s_2, s_3 są styczne do sfery s oraz do sfery s_A w pewnych punktach należących do okręgu c. Udowodnić, że sfery s_A, s_1, s_2, s_3 mają wspólną płaszczyznę styczną.

Rozwiązanie na str. 5

M 1542. Wykazać, że dla każdej liczby rzeczywistej x oraz dla każdej dodatniej liczby całkowitej n istnieje co najmniej 2^n różnych wyborów znaków $+$ i $-$ w wyrażeniu $\pm x^{2n} \pm x^{2n-1} \pm \ldots \pm x^2 \pm x < \frac{1}{2}$, dla których ta nierówność jest spełniona.

Rozwiązanie na str. 5

Przygotował Andrzej MAJHOFER

F 935. W wyniku zderzenia dwóch identycznych baniek mydlanych, o promieniu r_0 każda, powstała jedna bańka o promieniu r_1. Oszacuj wartość jej promienia. Ciśnienie atmosferyczne wynosi $p_0 \approx 10^5$ Pa, a dla napięcia powierzchniowego σ roztworu wody z mydłem przyjmij $\sigma \approx 25\cdot 10^{-3}$ J/m^2.

Rozwiązanie na str. 7

F 936. Jednym z dowodów potwierdzających ogólną teorię względności był pomiar przesunięcia częstotliwości kwantów promieniowania γ podczas ich „spadania" w polu grawitacyjnym. Oszacuj, jaką prędkość u w górę należy nadać emiterowi promieniowania γ, żeby skompensować zmianę energii kwantów γ „spadających" z wysokości $H = 22{,}5$ m (taka była różnica wysokości w oryginalnym doświadczeniu R. V. Pounda i G. A. Rebki wykonanym w roku 1960). Przyspieszenie ziemskie $g \approx 10$ m/s^2, a prędkość światła $c \approx 3\cdot 10^8$ m/s.

Rozwiązanie na str. 7