

## 2009 – Rok Astronomii.

### Rozstrzygnięcie konkursu zadań i podsumowanie wydarzeń



Rok 2009 miał dla astronomii szczególne znaczenie. W tym roku przypadła czterechsetna rocznica użycia przez Galileusza lunety do oglądania nieba. Jego obserwacje stanowiły przełom w metodach badania kosmosu i otworzyły szeroko drogę do jego poznania. Astronomia pozwoliła na sformułowanie pierwszych ogólnych praw fizyki, dotyczących ruchu planet, do dziś stanowiąc najsilniejszy i najpiękniejszy dowód ich powszechności.

Przypomnijmy, że Międzynarodowy Rok Astronomii 2009 został ustanowiony decyzją UNESCO i Zgromadzenia Ogólnego ONZ. W Polsce jego obchodami kierowało Polskie Towarzystwo Astronomiczne, którego członkowie zorganizowali liczne lokalne imprezy, pokazy, wystawy, cykle wykładów i warsztatów w szkołach oraz konkursy dla dzieci i młodzieży.

Ochoczo do działań włączyli się również członkowie i sympatycy Polskiego Towarzystwa Miłośników Astronomii, uczestniczący w dyskusjach na forach internetowych, amatorskich programach obserwacyjnych czy też w akcji walki z zanieczyszczeniem nieba światłem.

Momentami kulminacyjnymi obchodów Roku Astronomii w Polsce były 3 imprezy krajowe, zorganizowane przez PTA. W lutym w Toruniu odbyła się huczna inauguracja Roku, połączona m.in. z odsłonięciem pomnika planetoidy „12999 Toruń”, odkrytej przez Edwarda Bowella. Rzeźba autorstwa Karoliny Kaczor-Paczkowskiej stała się na skwerze w centrum miasta. We wrześniu w Krakowie odbył się walny zjazd PTA, o szczególnie uroczystym charakterze. W kilku sesjach naukowych astronomowie polscy zaprezentowali swoje najnowsze osiągnięcia i programy badawcze. Odbyło się też uroczyste wręczenie nagród PTA: Nagrody Młodych za wybitne osiągnięcia naukowe (otrzymał ją Andrzej Baran) oraz medalu im. Włodzimierza Zonna za popularyzację wiedzy o wszechświecie (otrzymał ją Tomasz Kwast, wieloletni redaktor *Delty* – serdecznie gratulujemy!). Ponadto, wręczyliśmy nagrody w ogólnopolskim młodzieżowym konkursie „Odkryj swój wszechświat” na oryginalną, twórczą pracę związaną z astronomią – nagrodziliśmy obserwacje i fotografie astronomiczne, prace plastyczne, jak również programy komputerowe.

Wydarzeniem zamykającym rok 2009 była konferencja pt. „Astronomia w edukacji, mediach i kulturze”, która odbyła się w połowie grudnia w Centrum Astronomicznym PAN w Warszawie. Referaty i dyskusje dotyczyły (niestety, bardzo już okrojonej) obecności fizyki i astronomii w programach szkolnych, popularyzacji nauki przez prasę, telewizję i internet, jak również działań samych astronomów, nauczycieli i instruktorów na rzecz upowszechniania wiedzy i wzbudzania zainteresowania nauką w społeczeństwie.

O tych wszystkich wydarzeniach, w których czynnie uczestniczyły autorki niniejszego podsumowania, pisaliśmy ostatnio na łamach *Postępów Fizyki* (nr 5/2009) oraz *Uranii – Postępów Astronomii* (nr 2/2010).

A co było w *Delcie*?

Z tej okazji wszystkie okładki numerów *Delty* od 1 do 12/2009 zostały ozdobione logo MRA2009, przedstawiającym dwie postacie ludzkie na tle gwiazdzistego nieba. W numerze 1/2009 prezes PTA, Edwin Wnuk, napisał o ustanowieniu Roku Astronomii 2009 i jego obchodach w Polsce. W kolejnych numerach, oprócz ich zwykłej zawartości astronomicznej, zaprezentowałyśmy specjalny, jubileuszowy cykl pt. „Kosmiczna linijka”. No, a największą atrakcją dla naszych Czytelników miał być konkurs zadań rachunkowych z astronomii z cennymi nagrodami.

Powiedzmy od razu, że zadania okazały się dla Czytelników *Delty* trudne. Najwięcej odpowiedzi nadesłano na zadania z numerów styczniowego i lutowego, czyli te najbardziej przystępne. Zadania z kolejnych numerów, mimo że rachunkowo nieskomplikowane, wymagały inwencji oraz pewnej wiedzy z astrofizyki bądź astronomii gwiazdowej – i tutaj zapał Czytelników już osłabł.

Doceniamy jednak wysiłki wszystkich uczestników, mając również na uwadze to, że ich praca była najprawdopodobniej całkowicie indywidualna i wynikała z własnej inicjatywy, na ogół nie wspieranej przez nauczycieli (tak jak to miało np. miejsce w przypadku innych konkursów, gdy nadchodziły do nas ze szkół całe paczki zawierające po kilkadziesiąt prac plastycznych). Z tego powodu udział w konkursie Czytelników *Delty*, która jest pismem elitarnym, szczególnie sobie cenimy.

W konkursie zadań astronomicznych wzięło udział ogółem 16 osób.

Zdecydowanym faworytem i zdobywcą Pierwszego Miejsca jest Przemysław Mróz z Jędrzejowa. Nadesłał on poprawne rozwiązania wszystkich konkursowych zadań z dwunastu serii, zdobywając niemal maksymalną liczbę punktów (34) – ułamek odjęliśmy za „zbyt dobre”, numeryczne, rozwiązanie zadania A 19, podczas gdy można było je zrobić w sposób przybliżony analitycznie.

Laureat otrzymuje od nas w nagrodę komplet numizmatów, wydany i ufundowany przez Mennicę Polską S.A. z okazji Roku Astronomii, przedstawiający

Słońce i 8 planet Układu Słonecznego, o nominalnej wartości około 900 zł.

Zdobywcą Drugiego Miejsca jest Jerzy Witkowski z Radlina, który rozwiązał zadania z ośmiu serii, zdobywając 21 punktów – prawie wszystkie zadania były rozwiązane bezbłędnie, w dwóch zdarzył się niewielki błąd rachunkowy. Zdobywcą Trzeciego Miejsca, za rozwiązanie zadań z czterech serii i zdobycie 10 punktów, jest Michał Dąbrowski z Lublina. Laureaci 2 i 3 miejsca otrzymują od nas wysokiej klasy kalkulatory naukowe, z wyświetlaczem graficznym i portem usb do komunikacji z komputerem.

Wyróżnienia otrzymują osoby, które nadesłały rozwiązania dwóch serii zadań: Mateusz Lipczyński (Warszawa),

Izabela Ryba (Kraśnik) oraz Edward Pietras (Pruszków). Otrzymują oni od nas książkowe atlasy nieba.

Pozostali uczestnicy, którzy nadesłali rozwiązania z jednej serii, dostaną nagrody pocieszenia: książki autorstwa Lucy i Stephena Hawkingów pt. „Jerzy i tajny klucz do Wszechświata”. Otrzymują je: Mateusz Dyzek (Kraków), Jacek Gaj (Kraków), Bartłomiej Ciapała (Godziszka), Paweł Kondys (Rybnik), Anna Rahnama (Lublin), Małgorzata Dudzińska (Lublin), Magdalena Gargas (Wieliczka), Paulina Krzypkowska (Brzeźnica), Cristian Goltz (Warszawa) i Piotr Kopacz (Gdynia).

Nagrody wraz z pamiątkowymi dyplomami wyślemy pocztą.

Agnieszka JANIUK, Bożena CZERNY

## Oswajanie nieskończoności.

### Iana Stewarta powieść o matematyce

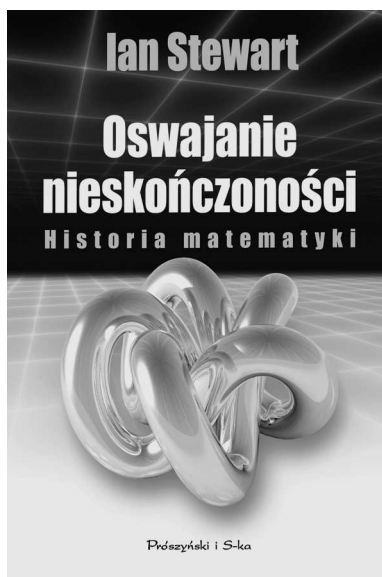
Książka Stewarta nosi w polskim tłumaczeniu podtytuł „Historia matematyki”. Spojrzenie na tytuł oryginalny *Taming the Infinite. The Story of Mathematics* pokazuje, że termin *historia* należy rozumieć tak, jak w *Historii żółtej cizemki*, a nie jak w *Historii Cesarstwa Rzymskiego*. Mamy do czynienia raczej z opowieścią o matematyce, rozpisaną na dwadzieścia różnorodnych tematów, rozpiętą na przestrzeni 40 wieków, zdobioną dygresjami, m.in. biograficznymi, i odniesieniami do świata pozamatematycznego (choć po lekturze można wątpić w istnienie takowego).

Przystępując do pisania takiego dzieła, autor musi sobie odpowiedzieć na kilka pytań. Dla kogo jest przeznaczona ta opowieść? Czym jest matematyka, do której chce się czytelnika zachęcić? Jak określić miejsce matematyki w rozwoju cywilizacji?

Dotychczasowe literackie dokonania autora podsuwają odpowiedź na pierwsze pytanie. Ian Stewart udowodnił wielokrotnie, że jest znakomitym popularyzatorem, adresującym swoje książki do inteligenta (w dowolnym wieku) gotowego poświęcić nieco czasu i wysiłku na uchwycenie i zrozumienie uroku modelowania i rozumowania matematycznego. Najkrótsza odpowiedź na drugie pytanie mieści się w zdaniu autora: *Matematyka zajmuje się pojęciami, a nie symbolami*. Książka jest w istocie rozwinięciem tego sposobu postrzegania matematyki – na szczęście częstego wśród tych, którzy ją uprawiają, choć nie zawsze wśród tych, którzy jej nauczają. Symbolika jest, rzecz jasna, niezbędna, jest jednak tylko językiem, pozwalającym sprawnie opisywać pojęcia, a więc – tu autor nie pozostawia wątpliwości – świat. Matematyka jest nierozdzielnie związana z rozwojem kultury. Pisze Stewart (str. 19): *Przez ostatnie cztery tysiące lat rozwój kulturowy i postępy w matematyce szły ramię w ramię. Trudno byłoby tu odróżnić przyczynę od skutku – nie ośmieliłbym się twierdzić, że innowacje w matematyce są źródłem zmian kulturowych, ani że potrzeby kulturowe określają kierunek postępu w matematyce. Jednak obydwie stwierdzenia zawierają w sobie ziarno prawdy, ponieważ matematyka i cywilizacja wspólnie ewoluują.*

*Oswajanie nieskończoności* nie sprowadza się jednak do ogólnych rozważań o charakterze i roli matematyki. Wręcz przeciwnie: pełno w niej smakowitych faktów matematycznych, niekiedy zaskakujących, jak przykład zbioru liczb naturalnych, w którym nie ma jednoznaczności rozkładu na czynniki pierwsze, lub wyjaśnienie związku wzorów Viète’a z symetrią wyrażeń algebraicznych, niekiedy w książce popularnej niespodziewanych, jak pogłądowe przedstawienie głównych idei prac Perelmana nad hipotezą Poincarégo. Czytelnik przejdzie drogę od pojęcia dowodu do twierdzenia Gödla, od geometrii płaskiej i przestrzennej do geometrii wielowymiarowej i topologii, od prapoczątków rachunku różniczkowego i całkowego do dynamiki nieliniowej, od starożytności do XXI wieku. Ostatnie zdanie książki brzmi: *Witajcie w złotym wieku matematyki.*

W. B.



I. Stewart, *Oswajanie nieskończoności. Historia matematyki*, tłum. B. Bieniok, E. L. Łokas, Prószyński i S-ka, Warszawa 2009