

## **Informacja o Międzynarodowej Unii Matematycznej i Międzynarodowym Kongresie Matematyków w Madrycie w sierpniu 2006, oraz polskim udziale**

przedstawiona w dn. 12 października 2006 r., na posiedzeniu Komitetu Narodowego ds. Współpracy z Międzynarodową Radą Nauki (ICSU)

Feliks Przytycki, Przew. Narodowego Komitetu ds. Współpracy z IMU

Międzynarodowa Unia Matematyczna *International Mathematical Union* (IMU) ukonstytuowała się w 1920 r. na spotkaniu w Strasbourgu, przy okazji Międzynarodowego Kongresu Matematyków *International Congress of Mathematicians* (ICM), pierwszego po I Wojnie Światowej. Polska była jednym z 11 członków założycieli.

Od początku problemem było niedopuszczenie do udziału w Kongresach ICM, matematyków z krajów przeciwnych Aliantom z I WŚ (Niemcy, Austria, Węgry, Bułgaria), wg wytycznych powstałej w r. 1919 *International Research Council* (IRC). W 1931 r. IRC została zastąpiona przez *International Council of Scientific Unions* (ICSU), organizację otwartą dla wszystkich krajów. Już w 1928 r. organizatorzy ICM w Bolonii, wbrew prezydentowi IMU, zaprosili delegację Niemiec. W efekcie konfliktu, w 1932 r. IMU została rozwiązana.

IMU została reaktywowana postanowieniem Zgromadzenia Konstytucyjnego *Constitution Convention* w Nowym Yorku, w 1950 r., przed Kongresem ICM w Uniwersytecie Harvard'a, formalnie w 1951 r., a jej pierwsze Zgromadzenie Ogólne *General Assembly* (GA) odbyło się w 1952 r. w Rzymie. Należy podkreślić pomoc ICSU i UNESCO, oraz osobiste wysiłki amerykańskiego matematyka Marshall'a Stone'a i zaangażowanie Prof. Kazimierza Kuratowskiego.

Więcej o historii IMU można przeczytać na stronie <http://www.mathunion.org>, w artykule Olli Lehto, Sekretarza IMU w latach 1983-1990, i w jego książce "Mathematics Without Borders", Springer 1998.

Jednym z podstawowych zadań IMU jest wspieranie i pomoc w organizowaniu Międzynarodowych Kongresów Matematyków. Pierwszy ICM odbył się w Zürichu w 1897 r., następny w 1900 r. w Paryżu. Od tamtego czasu, z przerwami w okresach I i II Wojny Światowej, Kongresy odbywają się co 4 lata. Na Kongresie w 1900 r. David Hilbert przedstawił słynne 23 problemy.

Ostatni Kongres odbył się w Madrycie, w dn. 22-30 sierpnia 2006. Uczestniczyło w nim ok. 3500 osób. Poprzedzało ten Kongres posiedzenie Zgromadzenia Ogólnego IMU w Santiago de Compostella, 19-20 sierpnia. Postanowiono na nim, że następny Kongres odbędzie się w 2010 r. w Hyderabadzie w Indiach.

Członkami IMU jest 67 krajów. Te kraje podzielone są na grupy I, II, III, IV, V i mają w GA liczbę głosów taką jak numer grupy. GA w Santiago de Compostella podjęło decyzję, na wniosek Polski, w odpowiedzi na list Prezesa PAN, o przeniesieniu Polski z grupy III do grupy IV. (Polska była już kiedyś w IV grupie, ale po roku 1983, Kongresie odbytym w Warszawie, Polska na własną prośbę została przesunięta do grupy III, z powodu trudności

w opłacaniu składki).

Obecnie w grupie najwyższej, V, są następujące kraje: Kanada, Chiny, Francja, Niemcy, Izrael, Włochy, Japonia, Rosja, UK, USA. W grupie IV są Brazylia, Indie, Holandia, Hiszpania, Szwecja, Szwajcaria, Polska. W grupie III są Australia, Belgia, Węgry, Czechy (awansowały do tej grupy postanowieniem GA w Santiago de Compostella).

Postanowiono (GA, Santiago de Compostela), stworzyć grupę krajów stowarzyszonych z IMU, nie placących składek i nie mających głosów w GA. Krajem stowarzyszonym nie można będzie być dłużej niż przez dwa 4-letnie okresy.

Składki członkowskie w IMU liczone są w jednostkach. Dotychczas jednostce odpowiadała kwota 1320 franków szwajcarskich. Pięciu grupom członkowskim odpowiadały składki 1,2,4,7,10 jednostek. W Santiago de Compostella GA postanowiło zmienić to odpowiednie na 1,2,4,8,12 jednostek. GA postanowiło też podnosić składki o 5% rocznie, przez najbliższe 4 lata, żeby uporać się z obecnym deficytem i zwiększyć pomoc matematykom z krajów rozwijających się.

W IMU istnieje kilka Komisji:

*International Commission on Mathematical Instruction (ICMI)*

*Commission on Development and Exchanges (CDE)*

*International Commission on the History of Mathematics (ICHM)*

*Committee on Electronic Information and Communication (CEIC)*

IMU dokonała wyboru władz na podstawie propozycji Komitetu Nominacyjnego. Wybrani zostali:

Komitet Wykonawczy IMU:

Prezydent: László Lovász (Węgry)

Sekretarz: Martin Grötchel (Niemcy)

Wiceprezydenci: Zhi-Ming Ma (Chiny), Claudio Procesi (Włochy)

Członkowie: M. Salah Baouendi (USA), Manuel de Leon (Hiszpania), Ragni Piene (Norwegia), Cheryl E. Praeger (Australia), Victor A. Vasiliev (Rosja), Marcelo Viana (Brazylia). Członkiem Komitetu Wykonawczego pozostaje też dotychczasowy prezydent John Ball (UK).

Prezydentem CDE został wybrany S. Dani (Indie), Sekretarzem G. Gonzalez-Springberg (Francja). Prezydentem ICMI: M. Artigue (Francja), a Sekretarzem B. Hodgson (Kanada). (Dokładniejsze informacje są dostępne na www).

John Ball, ustępujący Prezydent, Philip Griffiths, ustępujący Sekretarz i Jacob Palis (Brazylia) (Prezydent IMU w latach 1999-2002, przedtem Sekretarz przez 2 kadencje, 16 lat w Komitecie Wykonawczym) otrzymali brawa. Komitet Wykonawczy ICMI został wybrany przez GA IMU po raz ostatni. Odtąd będzie wybierany przez GA ICMI na posiedzeniach towarzyszących Kongresom ICME *International Congress on Mathematical Education*, co 4 lata, począwszy od Kongresu ICME w Monterrey (México) w 2008 r.

GA uchwaliło 11 rezolucji. Oto kilka z nich:

### Resolution 8

*The General Assembly of the IMU reaffirms the importance of the issues treated by ICMI. It recognizes the importance of continuing and strengthening the relationship of IMU with ICMI and urges the increased involvement of research mathematicians in mathematical education at all levels.*

### Resolution 9

*With the ultimate goal of creating an enduring network of digital mathematical literature, the General Assembly of the IMU endorses the new version of the "Best practices" document of its Committee on Electronic Information and Communication (CEIC), posted June 2005 at <http://www.ceic.math.ca>, as well as the March 2005 draft of "Digital Mathematical Library: a vision for the Future".*

### Resolution 10

*The General Assembly of the IMU continues to endorse the principle of universality expressed in the International Council for Science (ICSU) ARTICLE 5 of the STATUTES, as adopted by the 1998 General Assembly, and endorses the additional ICSU Statement of the Universality of Science (2004). Notwithstanding heightened tensions, security concerns, etc. the General Assembly urges free exchange of scientific ideas and free circulation of scientists and mathematicians across international borders. The IMU opposes efforts by governments to restrict contacts, interactions, access and travel in the world of mathematical community, particularly when such restrictions penalize individual mathematician for the actions of governments.*

IMU nie ma stałego sekretariatu. Mieści się on zazwyczaj tam gdzie pracuje Sekretarz IMU. Zmiana tej sytuacji to, niestety spore dodatkowe koszty. Związana jest z tą sprawą uchwała:

### Resolution 11

*The General Assembly recommends that the incoming Executive Committee of the IMU studies the establishment of the stable administrative structure and funding mechanisms, including possible fund-raising, for the support of the expanding IMU activities, and report to the 2010 General Assembly with concrete proposals.*

Należy wspomnieć, że biuro wspierające działalność CDE jest w International Centre for Theoretical Physics (ICTP) w Triescie (Centrum wspierane przez UNESCO).

Przy końcu obrad Prezydent IMU John Ball przedstawił skład Komitetu Naukowego Kongresu w Madrycie. Do tego momentu znane było bowiem jedynie nazwisko przewodniczącego, którym był Noga Alon (Izrael). Zwrócono uwagę na to, że większość zaproszonych na Kongres plenarnych wykładowców ma afiliację USA. Z drugiej strony część tych wykładowców pochodziła (i uzyskała doktorat) w innych krajach.

Polska reprezentowana była przez 3 delegatów zaproponowanych przez Prezydium Komitetu Matematyki. Byli to Tomasz Łuczak, Wiesław Pleśniak i Feliks Przytycki. Podróż i udział jednego delegata były sfinansowane przez PAN.

21 sierpnia część delegatów pojechała specjalnymi autobusami z Santiago de Compo-

stella do Madrytu, na Kongres.

Kongres ICM w Madrycie odbył się w dn. 22-30 sierpnia, w Centrum Kongresowym. Przed południem pierwszego dnia prowadził obrady i wręczał medale Fieldsa oraz nagrody Nevanlinny i Gaussa, Król Hiszpanii, Juan Carlos I.

Medale Fieldsa otrzymali:

**Andrei Okounkov** (Princeton)

*"for his contributions bridging probability, representation theory and algebraic geometry."*

**Grigori Perelman** (St. Petersburg)

*"for his contributions to geometry and his revolutionary insights into the analytical and geometric structure of the Ricci flow."*

Perelman udowodnił Hipotezę Poincaré'go, o tym, że każda zamknięta 3-wymiarowa rozmaitość, w której wszystkie pętle są ściągalne, jest sferą. Udowodnił też fakt silniejszy, tzw Twierdzenie o geometryzacji. Pokonał trudności techniczne w programie dowodu za pomocą potoku Ricci, zaproponowanym przez Richarda Hamiltona. Jego niezwykle zwięzłe napisane prace (3 prace umieszczone w ArXiv w 2002/3 r. zostały szczegółowo rozwinięte w formie łatwiej dostępnych kilkuset-stronicowych prac/książek przez zespoły: John Morgan i Gang Tian, Bruce Kleiner i John Lott oraz Xi-Ping Zhu i Huai-Dong Cao. Hamilton i Morgan przedstawili wyniki na Kongresie i ogłosili, że uważają hipotezę Poincaré'go za udowodnioną. Polecam ciekawy artykuł w piśmie The New Yorker 23-08-2006 "Manifold Destiny" autorstwa: Sylvia Nasar i David Gruber, na temat kontrowersji z Shing-Tung Yau, dotyczącej wkładu w udowodnienie Hipotezy Poincaré'go.

Perelman nie przyjął medalu i nie przyjechał do Madrytu.

**Terence Tao** (UC, Los Angeles)

*for his contributions to partial differential equations, combinatorics, harmonic analysis and additive number theory.*

Tao (ur. w Australii) udowodnił m.in (wraz z B. Green'em), że w zbiorze liczb pierwszych istnieje dowolnie długi postęp arytmetyczny.

**Wendelin Werner** (Orsay, Francja)

*for his contributions to the development of Stochastic Loewner Evolution, the geometry of two-dimensional Brownian motion, and conformal field theory.*

Nagrodę Nevanlinny, przyznawaną za osiągnięcia w matematycznych aspektach nauk informacyjnych, otrzymał **Jon Kleinberg** (Cornell)

Nagrodę Gaussa, za zastosowania matematyki, przyznaną po raz pierwszy, przez IMU i Niemiecką Unię Matematyczną *Deutsche Mathematiker-Vereinigung* (DMV), otrzymał **Kiyoshi Itô**, twórca analizy stochastycznej.

W Kongresie uczesniczyło z Polski ok. 30 osób, w tym kilka finansowanych było przez IMU (na moją prośbę, bowiem tym razem IMU/ICM dofinansowywały jedynie udział matematyków z krajów rozwijających się i z krajów hiszpańsko-języcznych), kilka przez Fundację na Rzecz Nauki Polskiej i kilka z programu FP6 ToK SPADE2 w IMPAN, z funduszy MNiSW SPUB-M.

Wśród zaproszonych wykładowców, były dwie osoby pracujące w Polsce: Tomasz Łuczak i Agata Smoktunowicz, oraz co najmniej trzy, które w Polsce uzyskały doktorat, a obecnie pracują w USA: Henryk Iwaniec, Stanisław Szarek i Jarosław Włodarczyk. Henryk Iwaniec miał jeden z 20 wykładów plenarnych, pozostali mieli 45 minutowe wykłady w sekcjach. Jest to osiągnięcie pokazujące wysoką rangę polskiej matematyki.

Było 20 sekcji, na których wygłoszono 169 zaproszonych 45 minutowych wykładów. Były też sesje krótkich komunikatów i plakatów, liczne dodatkowe spotkania, wykłady, wystawy. Przed i po Kongresie odbyło się w Hiszpanii wiele konferencji towarzyszących, nie potrafię jednak powiedzieć jaka była skala ich dofinansowania i polski udział.

Jeszcze kilka uwag:

Przy okazji Kongresu odbyło się spotkanie Konsorcjum *International Mathematical Science Institutes* (IMSI), skupiające 50 instytutów, którego członkiem jest IMPAN-Centrum Banacha. Przedstawiono działalność tych instytutów w grupach. Centrum Banacha jest członkiem grupy europejskiej: European Research Centres on Mathematics (ERCOM). Omówiono też możliwości dofinansowania przez Konsorcjum matematyków z krajów rozwijających się.

W tej chwili nikt z Polski nie jest w Komitecie Wykonawczym IMU. Ostatnio, w latach 1979-1986 był jego członkiem Prof. Czesław Olech, przew. Komitetu Organizacyjnego Kongresu w Warszawie 1982 (który odbył się w r. 1983). Prof. Kazimierz Kuratowski był członkiem Komitetu Wykonawczego w latach 1950-1952 i 1959-1962, a w latach 1963-1966 był Z-cą Prezydenta IMU.

Polska awansowała także do wyższej grupy członkowskiej w Europejskim Towarzystwie Matematycznym. Trwają starania o przyznanie Polsce prawa zorganizowania Europejskiego Kongresu Matematycznego w Krakowie w r. 2012.