wmptm 1897

Od dawna przyzwyczailiśmy się do komputerów uprawiających arytmetykę, ale obecnie dostępne są programy przekształceń algebraicznych dla komputerów domowych. Program przekształceń algebraicznych dla mojego własnego komputera ma swe słabe strony, ale może on wykonywać wiele szkolnej algebry, a zaawansowane programy dostępne są dla większych maszyn. Dla mnie zadziwiające jest nie to, że takie programy istnieją, ale że nie wiem, co ja mogę robić z tym, którym dysponuję. Możliwości wybiegają poza moje myślenie. Te osiągnięcia są na tyle nowe, że jeszcze nie widziałem artykułu o użyciu przekształceń algebraicznych na poziomie szkolnym, ani nie widziałem użycia takiego programu w szkole.

Jeśli rozwijacie programy nauczania we własnych krajach, minikomputer jest najważniejszym pojedynczym czynnikiem, który trzeba wziąć pod uwagę. Jestem pewnien, że ICME 5 w 1984 r. w Adelaidzie da możliwość porównania doświadczeń i szczegółowego omówienia tego, co się dzieje. Mam nadzieję zobaczyć was tam!

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

ICMI i Kongres Nauczania Matematyki w Adelaide

W dniach 24–30 sierpnia 1984 w Adelaide (Płd. Australia) odbył się V Międzynarodowy Kongres Nauczania Matematyki (ICME 5) zorganizowany pod patronatem ICMI(1).

ICME 1 odbył się w Lyonie w 1969 r., następne kongresy odbywały się co 4 lata w przerwach między kongresami matematyków: ICME 2 w Exeter w 1972 r, ICME 3 w Karlsruhe w 1976 r., ICME 4 w Berkeley w 1980 r.

Już w 1976 r. Australijczycy zaczęli rozważać możliwość organizowania u siebie ICME 5, a do Berkeley przyjechali mając wiele spraw załatwionych, z wydrukowanymi folderami o kongresie w 6 językach. Komitet Wykonawczy ICMI podjął w Berkeley decyzję, by przyjąć zaproszenie Australijczyków, mimo oczywistych obaw, że z uwagi na ogromną odległość niemal wszystkich krajów od Australii (i na ogólne trudności finansowe) liczba uczestników może nie odpowiadać randze Kongresu. Okazało się, że do Adelaide przyjechało tylko o 20 osób mniej niż do Berkeley; było mianowicie 1786 uczestników (543 kobiety, 1243 mężczyzn) z 69 krajów; ponadto było 198 osób towarzyszących, razem osób 1984!

Wiele osób wyraziło opinię, że był to najbardziej udany z dotychczasowych kongresów. Przyczyniły się do tego — oprócz doświadczeń poprzed-

(1) Skróty nazw *International Congress on Mathematical Education* i *International Commission on Mathematical Instruction* brzmią bardzo podobnie, zwłaszcza po angielsku, i bywają mylone.

ników — wieloletnie przygotowania organizatorów, w czym główną rolę odegrali: pani Marjorie Carss (University of Queensland, Brisbane), M. F. Newman (Canberra), J. M. Mack (Sydney) oraz R. B. Potts i J. P. Baxter z Adelaide. Po raz pierwszy zdarzyło się, że na kilka miesięcy przed kongresem rozesłano każdemu uczestnikowi materiały przedkongresowe, obejmujące m.in. kilkustronicowy zarys problematyki każdej z 14 głównych grup tematycznych; dla obniżenia kosztów pocztowych, kilkadziesiąt stronic maszynopisu odfotografowano na jedną *microfiche* (o wymiarach pocztówki) do czytania w specjalnych czytnikach (w Anglii za £3 można było otrzymać tzw. *hard copy*, tzn. odbitkę zawartości tej mikrofiszy w postaci zwykłego powielanego maszynopisu).

Oprócz owych 14 grup tematycznych, w programie ICME 5 były 4 odczyty plenarne (w tym nowość organizacyjna: tzw. *presidential address* — odczyt prezesa ICMI, wygłoszony przez Jean-Pierre Kahane'a; był to historyczny przegląd związków między miarą a wymiarem), dwie debaty plenarne, prezentacje różnych zorganizowanych grup i instytucji (takich jak np. *Shell Centre for Mathematical Education* w Nottingham), krótkie komunikaty i sesje plakatowe, wystawy książek, pomocy naukowych, sprzętu komputerowego itp.(2).

W przygotowaniu programu — co wymagało ogromnej korespondencji i przechowywania ogromnej ilości informacji — istotną rolę odegrał komputer osobisty pani Carss.

Każda z grup tematycznych podzieliła się na kilkunastoosobowe zespoły robocze, w których — po krótkich, uprzednio przygotowanych referatach — toczyła się dyskusja. Organizatorzy każdej grupy tematycznej mieli zostać w Adelaide na dwa tygodnie po kongresie i opracować raport z pracy grupy, w celu opublikowania go w *Proceedings*. Cały skomplikowany program był realizowany bez zakłóceń. Do tego dochodził świetnie zorganizowany program towarzyszący. W Adelaide sierpień to początek wiosny, było chłodno (kilkanaście stopni Celsjusza), zielono, kwitły drzewa.

W Adelaide odbyło się też pierwsze od wielu lat formalne Zgromadzenie Ogólne ICMI (z delegatami z 26 krajów). Omówiono sytuację finansową ICMI, która uległa poprawie dzięki dotacjom UNESCO i znacznemu zwiększeniu dotacji Międzynarodowej Unii Matematycznej.

Zgromadzenie Ogólne przyjęło dokument przygotowany przez Komitet Wykonawczy dotyczący kształtu przyszłych ICME i ich planowania (dotychczas każdy kongres miał swoją własną strukturę tematyczno-organizacyjną). Najważniejszą zmianą było wyróżnienie dwóch typów działalności kongresowej, umownie określonych jako A i B. Typ A dotyczy dydaktyki matematyki jako dziedziny wiedzy i tego, jakie powinno być nauczanie matematyki, natomiast typ B to przegląd tego, co się dzieje

(2) Dokładniejsze omówienie programu Kongresu ukaże się w *Dydaktyce Matematyki*.

w różnych krajach. Mają to być dwie wzajemnie uzupełniające się części kongresu. Działalność typu A będzie realizowana w postaci sesji plenarnych, sub-plenarnych w sekcjach i grup roboczych. Działalność typu B — to prezentacje narodowe (przygotowywane przez kraje, które zadeklarują chęć), prezentacje „projektów" i zorganizowanych grup, sesje plakatowe.

Zdecydowano, by przyszłe ICME dodawały do wpisowego pewną kwotę ($10–$20) na pokrycie kosztów działania IPC (Międzynarodowego Komitetu Programowego), którego liczebność ograniczono do 10 osób, aby umożliwić zbieranie się i zwiększyć operatywność.

Następny Kongres ICME 6 ma odbyć się w gmachu Politechniki w Budapeszcie w dniach 27 lipca — 3 sierpnia 1988 r. Komitet Wykonawczy ICMI powołał IPC dla tego Kongresu, którego skład został ogłoszony w Biuletynie ICMI w 1985 r. (w przeciwieństwie do składów analogicznych komitetów programowych kongresów matematyków, które są poufne aż do otwarcia kongresu): Ákos Császár (Węgry) — przewodniczący, D. Broomes (Barbados), Claude Comiti (Francja), H. Fujita (Japonia), Shirley Hill (USA), M. F. Newman (Australia), S. M. Nikolski (ZSRR), M. Pellerey (Włochy), J. Szendrei (Węgry), D. Wheeler (Kanada) oraz *ex officio* A. G. Howson (Anglia) jako sekretarz ICMI.

ICMI — oprócz organizowania kongresów i patronowania pewnym konferencjom międzynarodowym — przejawia obecnie dość ożywioną działalność (por. A. G. Howson, *75 lat ICMI*, Wiadom. Mat. 26 (1985), str. 205–224). Omówimy ją w wielkim skrócie.

ICMI powołuje *study groups*. Jedną z nich jest PME (*Psychology of Mathematics Education*). Powstała na kongresie w Karlsruhe z jednej z grup roboczych kongresu w Exeter. Od 1977 r. organizuje coroczne konferencje międzynarodowe. W 1980 r. ukształtowała się jako autonomiczna, samofinansująca się grupa, wybierająca swe władze i prowadząca dynamiczną działalność. W 1979 r. wyodrębniła się mniejsza grupa: *PME–North American Chapter*, również wybierająca własne władze i regularnie organizująca konferencje. Obecnie PME liczy około 200 aktywnych członków. Na dorocznej konferencji w Sydney (ósmej z rzędu, zwanej PME 8), zorganizowanej tuż przed ICME 5, kolejnym prezesem PME został Australijczyk K. F. Collis (University of Tasmania). Na samym ICME 5 wydzielone były 4 jednogodzinne sesje, na których prezentowano wybrane wyniki prac wykonanych pod egidą PME.

Inną grupą studyjną ICMI jest HPM (*The International Study Group for the Relations between the History and Pedagogy of Mathematics*). Zorganizowała ona konferencję przed ICME 5 i cztery sesje w ramach kongresu. Współprzewodniczącymi HPM zostali U. d'Ambrosio (Brazylia) i C. Houzel (Francja).

Inny nieco charakter mają monograficzne studia, których celem jest przygotowanie odpowiedniego raportu. Jedno z nich, dość zaawansowane,

to studium *Wpływ komputerów i informatyki na matematykę i jej nauczanie.* W 1984 r. w *L'Enseignement Mathématique* opublikowano pierwszą wersję raportu. W marcu 1985 r. w Strasburgu odbyła się międzynarodowa konferencja poświęcona temu zagadnieniu. Raport tej grupy ma być przedstawiony na Kongresie Matematyków w Berkeley w 1986 r.

W trakcie organizacji jest następujące studium: *Matematyka szkolna w latach dziewięćdziesiątych XX wieku.* W pracach tych uczestniczy Stefan Turnau.

ICMI wydaje powielany, bezpłatny Biuletyn. Od 1983 roku, gdy sekretarzem ICMI został A. G. Howson, Biuletyn zaczął częściej wychodzić i przynosić — oprócz sprawozdań z działalności ICMI — wiele interesujących informacji, m.in. rozpoczął systematyczny przegląd czasopism z dydaktyki matematyki, instytucji itp. oraz cykl raportów o problemach „język a matematyka" w różnych krajach.

Na kongresie w Karlsruhe — z inicjatywy Australijek — utworzono *The International Organization of Women in Mathematics Education* (IOWME). Ich celem było m.in. wpłynęcie, by na kongresach liczba kobiet wśród prelegentów, uczestników paneli, przewodniczących sesji itp. odpowiadała roli, jaką faktycznie kobiety odgrywają w dydaktyce matematyki. Zebranie organizacyjne tej grupy nie odbyło się bez incydentów: potrzebni byli ochotnicy do ochrony drzwi do sali przed tymi, co chcieli doprowadzić do zerwania zebrania. Cztery lata później w Berkeley IOWME mogło już odnotować pewne pozytywne efekty, m.in. w proporcjach wśród prelegentów. Na zagadnienia „Kobiety i matematyka" w programie ICME 4 poświęcono cztery sesje, odbyły się ponadto dwa zebrania IOWME.

W przerwie między kongresami IOWME prowadzi różnorodną działalność. Jednym z podstawowych celów jest zbadanie przyczyn (np. socjologicznych), dla których dziewczęta ustępują chłopcom w matematyce([3]). Na kongresie w Adelaide odbyły się również cztery sesje na temat „Kobiety i matematyka" i dwa zebrania IOWME (Leone Burton z Wielkiej Brytanii wybrano na kolejną przewodniczącą). IOWME czyni starania o formalne więzy z ICMI.

Zbigniew Semadeni

([3]) W badaniach prowadzonych we Francji, Josette Adda stwierdziła, że gdy opisywano wyimaginowanego chłopca Janka, ankietowani uczniowie reagowali pozytywnie na informację, że jest on bardzo dobry z matematyki (wyobrażali sobie, że jest on zapewne inteligentny, będzie dobrym inżynierem itp.); gdy opisywano im wyimaginowaną dziewczynkę bardzo dobrą z matematyki, wyobrażali sobie, że pewnie jest ona nieładna, mało interesująca itp.