

# Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

---

## Jubilea a zprávy

*Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, Vol. 41 (1996), No. 4, 219--223

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/139939>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1996

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

# jubilea zprávy



## ÔSMA MEDZINÁRODNÁ KONFERENCIA O TECHNOLOGIÁCH V UNIVERZITNEJ MATEMATIKE

Pravidelná, v poradí už ôsma každoročná konferencia International Conference on Technology in Collegiate Mathematics (ICTCM) sa konala v dňoch 16. – 19. novembra 1995 v Houstone, štát Texas, Spojené štáty americké. Organizátormi konferencie boli pedagógovia matematického oddelenia San Jacinto College pod vedením troch šarmantných dám Sharon Sledge, June Bjercke a Margaret Morisson. Hlavným sponzorom konferencií, ktorých tradíciu založili profesori Franklin Demana a Bert Waits z Ohio State University, je vydavateľstvo Addison-Wesley Publishing Company, odkiaľ je aj štvrtá dáma zodpovedná za úspech podujatia, Joanne Foster, programová manažérka konferencie. Tieto zanietené a neúnavné víly sa zázračne zaslúžili o zdarný priebeh mimoriadne precízne zorganizovaného stretnutia, priam „valného zhromaždenia“ učiteľov matematiky na vysokých školách všetkých typov, ktoré prebiehalo v príjemnom prostredí jedného z najluxusnejších amerických hotelov, Adam's Mark Hotel.

Houstonská konferencia bola v mnohom výnimočná. Okrem rekordného počtu 1600 účastníkov z celých Spojených štátov vrátane 20 zo zahraničia (Veľká Británia — 4, Japonsko — 3, Fínsko — 2, a po jednom účastníkovi Portoriko, Mexiko, Brazília, Kolumbia, Austrália, Švédsko, Belgicko, Írsko, Rakúsko, Slovensko a Litva), sa vyznačovala aj vynikajúco zorganizovanou expozíciou vydavateľstiev vedeckej literatúry, softwarových a hardwarových firiem a spoločností s doteraz najväčším počtom vystavovateľov (27) a množstvom akcií — autogramiád známych autorov významných publikácií (Greg Foley, Franklin Demana, Judy Penna) a prezentácií softwarových produktov (MATLAB, MATHWISE,

MATHEMATICA, MATHCAD, MATHKIT, SPREADSHEET, MATHWRIGHT, ai.).

Súčasťou konferencie boli aj minikurzy (46) o využití produktov CABRI, CONVERGE, DERIVE, SETL, SKETCHPAD, MAPLE, MATHCAD, MATHEMATICA a MATLAB pri výučbe vybraných partií matematiky na počítačoch MACINTOSH aj IBM a workshopy (56) o používaní grafických kalkulačiek typov CASIO 9700GE, CASIOCFX 9800GE, či produktov firmy Texas Instruments TI-80, TI-82, TI-85, TI-92 (ako ináč v Texase!) v pedagogickom procese.

Veľmi bohato bola zastúpená aj sekcia posterov — 20 príspevkov (na každom príspevku bol presne určený čas, v ktorom bol autor prítomný pri paneli v prípade záujmov o diskusiu) a krátkych informácií — 96, ktoré autori uviedli v 10minútových vystúpeniach.

Odznel tiež rekordný počet prednášok — 187, tri z nich prvýkrát v inom jazyku ako anglickom, v španielčine. Prevažná väčšina príspevkov sa týkala možnosti používania dostupných softwarových produktov, resp. využitia grafických kalkulačiek pri výučbe jednotlivých partií univerzitnej matematiky a s tým súvisiacich problémov a otázok spojených s rozsahom a obsahovou náplňou tohto predmetu. Najväčšia pozornosť bola venovaná partiám matematickej analýzy, najmä diferenciálnemu počtu funkcie jednej premennej, resp. príprave na túto partiu (46 prednášok), kým ostatným častiam analýzy bolo venovaných 26 príspevkov, algebre 7, štatistickými metódami sa zaoberalo 11 prác a geometria bola pretraktovaná len v šiestich referátoch. Problémy pedagogiky a metodiky výučby matematiky rozoberalo 46 prednášajúcich, metódy vyhodnocovania prác a výsledkov študentov boli predmetom desiatich referátov. Trendy nových technológií výučby v budúcnosti boli načrtnuté v dvadsiatich príspevkoch. 15 referátov pojednávalo o aplikáciách a využití matematických postupov v iných vedných odboroch, najmä vo fyzike a inžinierskych disciplínach.

Spolu odznelo v priebehu troch dní trvania konferencie 485 vystúpení, ktoré prebiehali v desiatich prednáškových sálach, štyroch počítačových laboratóriách (minikurzy), piatich veľkých miestnostiach pre workshopy

a v dvoch malých pre krátke informácie, súčasne.

Atmosféra konferencie bola skutočne rušná a pracovná, ale napriek nabitému programu a pomerne veľkým vzdialenostiam medzi jednotlivými jednaciami sálami (bolo ich spolu s výstavnou sieňou v obrovskej hale hotela 22) bolo možné získať prehľad o obsahu konferencie. Všetky miestnosti boli technicky perfektne vybavené osvetlením, tabuľami — klasickými s kriedou i bielymi s fixami, plátnami, spätnými projektormi a osobnými počítačmi s kompletným príslušenstvom vrátane LCD screenera. (Vidieť také množstvo techniky sústredenej na jednom mieste bol môj súkromný rekord konferencie.)

Ako vyplýva už z názvu, hlavným cieľom konferencie je vzájomné prediskutovanie predností a nedostatkov jednotlivých technológií, ktoré sa používajú, resp. dajú použiť vo vyučovacom procese na univerzitách. Mnoho účastníkov koncipovalo svoje prednášky ako subjektívne výpovede o svojich vlastných skúsenostiach. Najzaujímavejšie boli tie, v ktorých autori konkrétne uviedli pozoruhodné výsledky dosiahnuté používaním grafických kalkulačiek alebo počítačov vo výučbe matematiky, napr. Adam Hausknecht, Robert Kowalczyk (University of Massachusetts @ Dartmouth): *Using Black-Box Experiments to Discover a Formula for a Function*, Edmund Lamagna (University of Rhode Island): *Exploring Mathematics Interactively with Newton*, Hans Brolin (University of Uppsala): *Using New Technology as a Tool to Increase Student Understanding in Calculus*, Sergei Abramovich (University of Georgia): *Exploring Infinite Series through Interactive Dynamic Visualization*, Tom Wangler (Illinois Benedictine College): *Computer Experiments in Ordinary Differential Equations*, Maria Calzada, Stephen Scariano (Loyola University): *Beyond Basic Statistics: Assessing Goodness-Of-fit with the Graphing Calculator*.

Iní otvorene priznali určité rozpaky z neuváženeho používania, či zneužívania počítačov a kalkulačiek, resp. bezradnosť pri stanovovaní správneho proporcionálneho rozloženia pedagogického procesu na klasické pedagogické metódy a metódy nových technológií: Michael Mezzino, Jr. (University of Houston

@ Clear Lake): *How Much Technology Should a Student Be Required to Learn?*, Michelle Zandieh (Oregon State University): *Student Understanding of Derivatives: Multiple Representations, Technology, Connections and Misconceptions*, David Lomen (University of Arizona): *Use of Technology in Differential Equations: Friend or Foe*.

Mnoho príspevkov sa tiež týkalo celkového dopadu používania počítačov na predmet Matematika, zvažujúc nevyhnutné zmeny nielen formy, ale i obsahu. Treba poznamenať, že tieto zmeny neboli kvalifikované jednoznačne ako pozitívne: Barbara Pence, Bem Cayco (San José University): *First Year Calculus: Curriculum Changes and Results*, Bernhard Kutzler (ACDCA): *How Derive Will Change the Teaching of Mathematics*, Masami Isoda (University of Tsukuba, Japan): *Using Technology for the Reconstruction of Mathematical Theory*, Rafael Martinez-Planell, Edgar Acuña (University of Puerto Rico @ Mayaguez): *Comparing the Reform and Traditional Calculus at the University of Puerto Rico*, Richard West (US Military Academy): *Evaluating the Effects of Reform*, Rose Tan, John Delgado, Sheela Whelan (Westchester Community College): *Graphing Calculators: What Research Pays, What We Are Doing, and What Needs to Be Done to Integrate Its Use in the Mathematics Curriculum*, Jacqueline Brannon Giles (Central College Houston): *Assessing Attitudes toward Technology and Calculus Reform*, Ricardas Kudzma (Vilnius University): *Restructuring of Calculus Course*, Maria Losada (Universidad Antonio Nariño): *Calculus Reform at la Universidad Antonio Nariño in Bogota, Colombia*, M. Kathleen Heid (Penn State University): *Teaching, Learning, and Learning about Teaching in Technology — Intensive Environments*.

Osobne ma najviac zaujali prednášky pojednávajúce o interaktívnych učebniciach matematiky a fyziky. Tento nový fenomén — na konferencii boli prezentované prvé exempláre učebníc používané pod dohľadom autorov v experimentálnych kurzoch — môže veľmi intenzívne ovplyvniť spôsoby využitia počítačov v pedagogickom procese, o čom pojednávala prednáška Carol Scheflic (University of Minnesota): *Interactive*

*Math Texts: The Interaction between Interface and Pedagogy*. Poskytuje totiž neuveriteľné (a v podstate zatiaľ neznáme) možnosti ilustrácie a modelovania spracovaného teoretického materiálu, ako naznačili Edmund Lamagna (University of Rhode Island), Tom Banchoff (Brown University), William Davis (The Ohio State University), Jerry Porter (University of Pennsylvania), William Bauldry (Appalachian State University): *Interactive Math Texts: Where Are We Now? Where Can We Go?*. Študent pracuje prakticky so živými dynamickými modelmi, prekrásne a skutočne motivujúce boli napr. ilustrácie pohybu planét našej slnečnej sústavy v prezentovanej učebnici fyziky — James White (University of North Carolina — Chapel Hill): *Teaching Students to Play: The Promise of Interactive Workbooks*. Úvahy o ďalekosiahlych zmenách celého vyučovacieho procesu (Ladnor Geissinger (Institute of Academic Technology): *Teaching with Interactive Workbooks: Mathkit in Classroom and Lab*), úlohy pedagóga v ňom, resp. spracovania samotného učebného materiálu (Larry Cannon, Robert Heal (Utah State University): *Ripping a Text to Bytes*), ktoré by prinieslo masové používanie interaktívnych učebníc, boli nesmierne poučné.

Učenie sa opäť stáva hrou! Pod heslom akoby vystrihnutom z osvieteneckého traktátu J. A. Komenského „Škola hrou“, sa nieslo aj niekoľko ďalších zaujímavých príspevkov. Sotva možno považovať za náhodu, že slová „Play“ a „Learn“ sa objavili v názvoch, či boli predmetom viacerých vystúpení. (Mimochodom, titul mojej prednášky znel „Learn and Play!“.) Objavili sa dokonca aj hlasy vystupujúce proti osvedčenému (a postupne aplikovanému na celom svete) americkému spôsobu skúšania formou testov: Sharon Cutler Ross (DeKalb College): *No Tests: Measuring What Students Know*. Možno práve vo využití počítačov smerom od hry a zábavy postupne až k spoznávaniu nového, k objavovaniu a poznaniu známeho i doposiaľ neznámeho, vedie optimálna a správna cesta využívania moderných technológií budúcnosti. Napokon v mnohých prezentáciách konferencie bola táto otázka nastolená: Barbara Reynolds (Cardinal Stritch College): *Alter-*

*native Ways of Knowing and Mathematics for the Next Century*, Delores Etter (University of Colorado): *Engineering Education for the 21st Century*, S. F. Keating (Eastern Connecticut State University): *Future Trends in Technology and Education: Multimedia, the Next Generation*, Jeffrey O. Bennet, William Briggs (University of Colorado): *Mathematics for Citizenship in the 21st Century*.

Sklamaním nielen pre mňa bola totálna absencia priestorovej geometrie v univerzitných kurzoch matematiky. Z piatich prednášok zaoberajúcich sa touto partiou matematiky (šiestou bol môj príspevok) sa v troch analyzovali možnosti využitia grafických systémov Cabri a Sketchpad pre výučbu elementárnej planimetrie a v ďalšej zase systém MAPLE pri vizualizácii modelov hyperbolickej geometrie v rovine. Posledný geometrický príspevok (William Finzer (Key Curriculum Press): *Geometry Goggles — Views of Algebra, Statistics, and Calculus through Geometry*) vlastne nebol rýdzo geometrický, ale bol veľmi zaujímavý a nápaditý, pretože slúžil ako priamy dôkaz tej nepopierateľnej skutočnosti, že geometria je nezastupiteľnou súčasťou matematiky ako nástroj syntetického myslenia, ako zdroj heuristických metód získavania poznatkov, ako model exaktných logických konštrukcií, či logická teoretická disciplína.

Poslednou, ale o to významnejšou výnimkou houstonkej konferencie je skutočnosť, že zborník príspevkov predchádzajúcej siedmej konferencie je po prvýkrát spracovaný a uložený aj v elektronickej forme v Math Archives ako EPICTCM (Electronic Proceedings of ICTCM). Dostupný je všetkým záujemcom cez medzinárodnú počítačovú sieť INTERNET, a to nasledujúcimi cestami:

1. World Wide Web —  
<http://archives.math.utk.edu/ICTCM/>
2. gopher — [archives.math.utk.edu](http://archives.math.utk.edu)  
voľba ICTCM z menu Teaching Materials
3. anonymous ftp —  
[archives.math.utk.edu](http://archives.math.utk.edu)  
zmena katalógu (cd) na  
[teaching.materials/ICTCM](http://archives.math.utk.edu/teaching.materials/ICTCM)

Editormi EPICTCM sú Przemyslaw Bogacki, Earl D. Fife a Lary Hush z oddelenia matematiky a štatistiky na Old Dominion University v Norfolku. Všetky otázky súvisiace s elektronickým zborníkom možno adresovať na e-mail: bogacki@math.odu.edu. Klasická forma zborníka PICTCM bola na predaj na recepcii počas celej konferencie. Zborník ôsmej konferencie bude takisto k dispozícii v oboch formách.

Ešte nedozneli bohaté dojmy z Houstonu a organizácia novej, deviatej konferencie je už v plnom prúde. V dňoch 7.–10. 11. 1996 privíta dychtivých záujemcov zo sveta pedagogiky matematiky (a nielen tých) University of Nevada, Reno. Všetci účastníci ôsmej konferencie obdržali spolu s konferenčnými materiálmi aj pozvánku na deviatu konferenciu. Joanne Foster z Addison Wesley už netrepeživo očakáva prihlášky. Podrobné informácie o podmienkach účasti, predpokladanom programe a presnej adrese, na ktorú treba zasielať prihlášky, sú elektronicky dostupné cez INTERNET na adrese <http://www.aw.com/he>, kde možno získať aj program úspešne zavŕšenej ôsmej konferencie, obsahujúci abstrakty všetkých prezentácií.

*Daniela Velichová*

Katedra matematiky, Strojnícka fakulta  
Slovenská technická univerzita, Bratislava

## SEMINÁŘ PRO STŘEDOŠKOLSKÉ PROFESORY MATEMATIKY

Více než sedmdesát středoškolských profesorů matematiky a informatiky ze Severomoravského kraje se sešlo na konferenci, která se konala v pátek dne 2. 2. 1996 na Přírodovědecké fakultě Ostravské univerzity. Středem pozornosti tentokrát byla výuka těchto předmětů na středních školách a jejich osnovy. Nechyběla ani přednáška o příjmacích zkouškách na vysoké školy. Na semináři vystoupili doc. RNDr. EMIL CALDA, CSc. (Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy), RNDr. EVA POMYKALOVÁ (Gymnázium Zlín), doc. RNDr. JAROSLAV HANČL, CSc. (Ostravská univerzita), RNDr. PaedDr. EVA VOLNÁ (Ostravská univerzita), Ing. JAROMÍR KUKAL (univerzita v Ústí nad Labem), Dr. HELENA KRUPICKA a Dr. EVA GURBIEL (obě dvě z Wroclawské univerzity).

Nechyběli ani účastníci ze Slovenska a Polska.

*doc. RNDr. Milan Votava, CSc.,  
doc. RNDr. Jaroslav Hančl, CSc.,  
RNDr. PaedDr. Eva Volná*

## KONFERENCE ČESKÝCH MATEMATIKŮ

Ve dnech 5.–7. února 1996 se v Poděbradech konala další konference českých matematiků. V krásném, bohužel trochu chladném prostředí poděbradského zámku se sešlo více než 50 matematiků z vysokých škol, Akademie věd a dalších pracovišť. Jejich ubytování bylo zajištěno v blízkých kolejkách v Opletalově ulici. Konferenci připravila Matematická vědecká sekce JČMF. Přípravný výbor pracoval ve složení: J. RÁKOSNÍK, J. VESELÝ, J. BEČVÁŘ, M. KRBEČ. Poděkování patří olomouckým kolegům, kteří v době, kdy výbor hledal místo konání, ochotně nabídli, že konferenci uspořádají. Když se později objevila možnost konat konferenci v Poděbradech, výbor se k ní nakonec po zvážení obou alternativ přiklonil.

Program konference sestával z těchto přednášek:

- JINDŘICH BEČVÁŘ: *René Descartes — život a dílo*
- TOMÁŠ CIPRA: *Matematika v pojišťovnictví*
- PETER GRUBER: *Základní problémy a nejnovější vývoj v teorii konvexity*
- MICHAL KRÍŽEK: *O numerické matematice z různých pohledů*
- FRANTIŠEK NEUMAN, BEDŘICH PŮŽA: *Otakar Borůvka*
- VLASTIMIL PTÁK: *Počátky Matematického ústavu ČSAV v Praze*
- OLDŘICH ULRYCH: *Výpočetní technika ve službách běžného matematika*
- BERND WEGNER: *O vyhlídkách časopisu Zentralblatt für Mathematik*

Při zahájení konference přišel účastníky pozdravit kolega z MFF UK, nyní starosta města Poděbrady, doc. RNDr. VLADISLAV MALÁT, CSc. Zahraničním hostům, prof. dr. P. GRUBEROVI (TU Vídeň) a prof.

dr. B. WEGNEROVI (TU Berlin), byly uděleny pamětní medaile MVS JČMF za zásluhu o rozvoj vzájemných vztahů mezi českými a rakouskými matematiky a za podporu matematických knihoven a péči o rozvoj evropské matematické informační sítě. S prof. Wegnerem proběhlo důležité jednání o spolupráci na přípravě časopisu Zentralblatt a našem přístupu k informacím v tomto časopise obsaženým.

Účastníci konference získali monografii J. BEČVÁŘE a kol.: *Eduard Weyr (1852 až 1903)*; dodatečně dostanou knihu prof. O. BORŮVKY: *Mé životní poslání*.

V pondělí večer dne 5. 2. 1996 se konalo valné shromáždění Matematické vědecké sekce JČMF. Účastníci valného shromáždění vyslechli zprávu odstupujícího předsedy J. RÁKOSNÍKA o činnosti sekce a jejího výboru v uplynulém tříletém období, hospodářskou zprávu E. NOVÁKOVÉ (MFF) a revizní zprávu P. PŘIKRYLA. Po krátké diskusi byly vyhlášeny výsledky voleb nového výboru MVS. V následujících třech letech bude výbor pracovat ve složení: Z. BOHÁČ, J. COUFAL, J. FRANCŮ, E. FUCHS, J. KRATOCHVÍL, M. KRBEČ, B. MASŁOWSKI, B. NOVÁK, J. POLÁK, J. RACHŮNEK, J. RÁKOSNÍK, B. ZELINKA, J. ZICHOVÁ, náhradníkem výboru bude Š. PORUBSKÝ. Revizory výboru budou V. LÁNSKÁ a P. PŘIKRYL, Z. GRO-SCHAFTOVÁ bude náhradnicí.

Valné shromáždění schválilo návrh výboru MVS na zřízení ceny pro mladé matematiky; poprvé by měla být tato cena udělena na příštím valném shromáždění sekce roku 1999.

V úterý večer se účastníci konference sešli na zámku ve vinárně U netopýra na společenském večeru. Zobrazení množiny účastníků tohoto večera do kartézského součinu {Roštěná se šunkou a vejcem, Plněné netopýří křídlo (z vepře), Kuře kung-pao}  $\times$  {Rýže, Krokety, Opékané brambory, Hranolky} bylo konstruováno již v pondělí. Již tradičně se konala přednáška prof. E. C. HAMMERSTEINA (v zastoupení prof. B. ZELINKOU), nazvaná *Modelování křidel večerek* (večerek = netopýr, viz např. P. VÁŠA, F. TRÁVNÍČEK: *Slovník jazyka českého*). Ve volných chvílích se účastníci konference prošli po Poděbradech, navštívili Památník krále Jiřího, výstavu obrazů Karla Svolinského a některá

pohostinství; samotného krále Jiřího na náměstí před zámkem však nezastihli, neboť je stále v restauraci.

Konference byla vítanou příležitostí k setkáním, diskusím, výměnám názorů a informací, k navázání kontaktů, spolupráce a přátelství.

J. Bečvář, J. Rákosník



LIBERECKÁ POBOČKA JČMF  
V ROCE 1995

Jako obvykle hlavní náplní činnosti liberecké pobočky byly matematické přednášky. Mezi přednášejícími bylo i několik cizinců. Dr. WALTER HOH (Universität Erlangen-Nürnberg) přednášel na téma „Brownův pohyb a Dirichletův problém“. Popsal matematický model Brownova pohybu a ukázal jeho souvislost s Dirichletovým problémem určení analytické funkce na otevřené omezené oblasti, pokud jsou dány její hodnoty na hranici této oblasti. Dr. WASHEK PFEFFER (University of California, Davis) měl téma „Riemannův integrál a základní věta kalkulu“. Základní větou kalkulu zde byla míněna věta o tom, že je-li  $F'(x) = f(x)$  a existuje-li určitý integrál od  $a$  do  $b$  z  $f(x)$ , pak se tento integrál rovná  $F(b) - F(a)$ . Jmenovaný je český emigrant. Prof. Dr. HEINZ LEUTWILLER (Universität Erlangen-Nürnberg)