

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Jubilea a zprávy

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 36 (1991), No. 2, 125--[128a]

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/139673>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1991

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

Rukopisy článků k osobním výročím nebo k výročím institucí musí být redakci dodány 9 měsíců před datem výročí, mají-li být publikovány včas.

SEDMDESÁTINÝ PROFESORA
JANA MAŘÍKA

Sejde-li se náhodně uprostřed shonu dnešní doby několik z těch, které prof. Mařík na Karlově univerzitě učil, stočí se vzpomínky velmi často na jeho „Matematické praktikum“. Navštěvovali ho studenti tehdejší specializace Matematická analýza; specializací bylo tenkrát na matematicko-fyzikální fakultě podstatně méně a „analýza“ se mezi studenty považovala za elitní. Nebylo lehké se na ni po absolvování druhého ročníku dostat. Ti šťastlivci, kteří tam díky prospěchu (ale i třeba losu, když se sešlo dobrých zájemců příliš mnoho) byli zařazeni, netušili zpravidla, jaká nástraha na ně pod nevinným názvem Matematické praktikum čeká. Při něm se většinou poprvé setkali s prof. Maříkem.

Projít úspěšně tímto předmětem nebylo lehké. Pan profesor důrazně vyžadoval, aby studenti matematice opravdu rozuměli. Cílem praktika bylo podrobit dosavadní matematické vzdělání (zejména v analýze) kritickému pohledu. Obvykle se řešily různé problémy z klasické analýzy s důrazem na podstatu věci a přesnost. Formou písemných i ústních referátů s různorodými tématy (někdy vznikly náměty z diskuse na praktiku) jsme se pak pod trpělivým dohledem pana profesora propracovávali k „matematické kultuře“. Někdy se stalo i to, že nešťastný pan profesor pravil: „Prosím vás, vy toho moc neumíte, ale tomu, co umíte, vůbec nerozumíte!“

Obtíže měli i jinak dobří studenti; v současné době je moderní stěžovat si na náročnost psaní protokolů z fyzikálního praktika. Prof. Mařík opravoval domácí elaboráty studentů velmi trpělivě a některé vracel k přepracování i osm-

krát. Jen málokdo (a když, tak zpravidla málokdy) uspěl na první pokus — byly opravovány matematické nesmysly, nejasné formulace a také gramatické chyby. I ti, kteří se později vypracovali ve vynikající matematiky, nejednou dospěli ke kýženému cíli až po mnoha iteracích.

Poučení, která si studenti odnášeli z praktika, jsou zdánlivě samozřejmá a zdálo by se, že by neměla činit velká úskalí: mluví-li se o něčem, musí to být definováno; je třeba se vyjadřovat ve výročích; geometrický názor nemůže nahradit důkaz; věty mají předpoklady a ty je nutno ověřovat; píše se podle pravidel českého pravopisu; označíme-li něco za zřejmé, musíme to umět — pokud to opravdu platí — dokázat; kvantifikátory v tvrzeních nelze vynechávat ani libovolně přehazovat; matematický text je sled gramatických vět; psát srozumitelně matematiku se člověk musí učit, atd.

Prof. Mařík byl mistr v bourání falešných matematických představ. Při jeho často používané větě „Slabší student by si mohl myslet, že...“ se vyplácelo napnout pozornost. Nezdídka se totiž stávalo, že si to myslela většina — pak zpravidla v zápětí následoval protipříklad, mnohdy rafinovaný (často začínal slovy: „Je-li C Cantorovo diskontinuum, stačí volit...“). Jindy byl úvod silně provokující: „Viděl někdo z vás obrázek

$$\int \frac{1}{x} dx = \log |x| + c?''$$

Maříkův smysl pro přesnost matematického vyjadřování a psaní byl v jistém smyslu krajní; neznáme nikoho, kdo by na tuto stránku dbal více. Snad jen malý příklad. Před mnoha lety jeden z nás v důkazu po vyšetření speciálního případu napsal: „Nyní sestojíme izometrické zobrazení f prostoru \mathbb{R}^m na sebe takové, že...“ „To se nedá tak napsat“, pravil pan profesor, „to by vlastně bylo zobrazení prostoru \mathbb{R}^m na vás!“ Názory na míru přesnosti a její důležitost v matematice se mohou lišit, absolvování praktika bylo však dobrou školou pro mnohé z nás.

Protože prof. Maříka zažili jako studenti dnešní čtyřicátníci a padesátníci, připomeneme pár faktů. Prof. Mařík působil na MFF UK v Praze od 1. 9. 1953 prakticky na den přesně 16 let; z nich strávil několik měsíců v Dánsku. Od r. 1969 je profesorem na Michigan State University (East Lansing, USA). Ani americká léta nic na smyslu pro přesnost matematického

vyjadřování panu profesorovi neubrala; není pochyb, že by to potvrdili i autoři článků zaslanych do časopisu „Real Analysis Exchange”, který prof. Mařík rediguje.

Jan Mařík se narodil 12. 11. 1920 v Užhorodu. Do školy chodil v Praze; vystudoval dejvické reformní reálné gymnázium, které ukončil maturitou v r. 1939. Na vysvědčení lze nalézt zvláštní pochvalu za vynikající výkon z matematiky. Zapsal se na fakultě strojního a elektrotechnického inženýrství. Po zavření vysokých škol byl zaměstnán jako pomocný úředník v pojišťovně, pak v r. 1942 jako zemědělský dělník. V letech 1943–44 byl nasazen v závodech Steyer-Daimler-Puch v Rakousku; v r. 1945 odtud uprchl domů a po osvobození se zapsal na přírodovědeckou fakultu Karlovy univerzity (obor matematika a fyzika). Druhou státnici složil v květnu 1948 a pak působil jako asistent na technice. V r. 1949 získal titul RNDr., v letech 1950–52 byl aspirantem v Ústředním ústavu matematickém (později MÚ ČSAV) a tam až do přechodu na MFF UK pracoval.

V r. 1955 byl J. Mařík jmenován docentem a byla mu udělena vědecká hodnost CSc. Hodnost doktora věd získal v r. 1959 a o rok později byl jmenován profesorem. V letech 1958–65 byl vedoucím katedry matematické analýzy. Na jednorozční pobyt odjížděl po prázdninách r. 1969 do USA jako pracovník katedry základů matematické analýzy. Krátce po odjezdu (a po podpisu kontraktu na rok) mu bylo čs. úřady náhle oznámeno, že má počítat s brzkým návratem...

O vědeckém díle prof. Maříka se zmiňuje článek K. KARTÁKA, J. KRÁLE a J. MATYSKY, uveřejněný v Časopise pro pěstování matematiky (tam je i seznam prací prof. Maříka). Omezíme se zde pouze na několik poznámek. Většina Maříkových prací je z oblastí matematické analýzy. Jen několik článků spadá tematicky do algebry. Těžiště vědecké činnosti J. Maříka spočívá v teorii reálných funkcí, míry a integrálu. Patrně největší ohlas měly jeho výsledky o Baireově a Borelově míře, originální byl i jeho přístup ke Gaussově-Greenově větě pro plošný integrál. Podle našeho názoru velmi originální práce *The surface integral* (Čechoslovackij matematiceskij žurnal, 1956) zůstala málo známá a byla bohužel zastíněna dalšími výsledky (zejména E. De Giorgiho a H. Federera).

Všimněme si blíže pedagogické činnosti prof. Maříka. Společně s prof. Iljou Černým se zasloužil o zavedení výkladu Lebesgueova integrálu daniellovskou metodou na UK. Prosadil i konání kursovní přednášky z teorie potenciálu. V ní se řada studentů setkala poprvé s plošným integrálem; problematice jeho výkladu věnoval prof. Mařík mimořádné úsilí. V předmluvě ke knize *Integrální počet II*, vydané v r. 1955, píše prof. V. JARNÍK: „Ale skutečně vážným nedostatkem mé knihy je, že neobsahuje teorii k -rozměrných integrálů v n -rozměrném prostoru pro $k < n$, např. teorii plošných integrálů, tak důležitou m. j. pro fyziku. Neznám výkladu o těchto věcech ve světové literatuře, který by vyhovoval současně vědecky i didakticky a necítím se proto povolán k tomu, abych je vykládal. Víím však, že někteří naši významní matematikové si tyto problémy hluboce promysleli a doufám, že v dohledné době vyplní tuto podstatnou mezeru v naší literatuře.” Nepochybujeme o tom, že se zde psalo o Janu Maříkovi.

Vraťme se ještě krátce k pedagogické práci prof. Maříka. Neváhal např. přednášet pro začínající kolegy o věcech, které si do hloubky promyslel — zdánlivé triviality přestávaly být tak „očividné”, když se ukázalo, kam sahají jejich kořeny, a naopak některé věci se v jeho podání staly opravdu jasnými. Přemohl-li člověk ostych a dal se s prof. Maříkem do řeči, brzy zjistil, že je vtipným a příjemným společníkem. Sbíral rád „studentské perličky” (neuvěřitelné odpovědi na často jednoduché otázky, kterými se pídil po hloubce, do níž student látku promyslel); nepřestal je sbírat ani za oceánem, a když se o nějaké zmínil v dopisech, přestávaly se výsledky naší práce na cvičení jevit tak černě. Zdá se, že ve výuce matematiky existují „geografické invarianty”.

Přestože prof. Mařík prožil druhou polovinu svého univerzitního působení v USA, zanechal jeho přístup k matematice a jejím vyučování i po jeho odchodu patrné stopy. Řada jeho bývalých žáků i kolegů na něj ráda v dobrém vzpomíná. A tak snad i jejich jménem můžeme panu profesorovi Maříkovi popřát k jeho významnému jubileu vše nejlepší.

Ivan Netuka a Jiří Veselý

21. MEZINÁRODNÍ FYZIKÁLNÍ OLYMPIÁDA

Naše účast na mezinárodních fyzikálních olympiádách se stala již tradicí — patříme k zakladatelům této mezinárodní soutěže, již dvakrát byla uspořádána v Československu. Tentokrát odletělo naše družstvo 5. července 1990 do Amsterodamu a odtud vlakem se přemístilo do severního Holandska, do města Gronigen. 21. MFO uspořádaly z pověření mezinárodní komise Holandská fyzikální společnost a ministerstvo vzdělávání Nizozemského království. Na přípravě se organizačně podíleli hlavně pracovníci univerzity v Groningenu; na výběru úloh se zúčastnili pracovníci kateder fyziky i dalších univerzit v Nizozemí.

Soutěžícím byly předloženy dne 7. července tři teoretické úlohy, k jejichž řešení bylo stanoveno 5 hodin. Úlohy vycházely z moderní fyziky a modelovaly situace související s aplikovaným fyzikálním výzkumem. V tom byl také nejtěžší úkol řešitelů — vytvořit si vhodný teoretický model popisované situace. První úloha se zabývala difrakcí rentgenového záření na krystalové mřížce; řešení požadovalo zvládnout rovinnou mřížku a z daných údajů vypočítat vzájemnou vzdálenost iontů K^* v krystalu KCl. Druhá úloha popisovala budoucí experiment americké astronautiky: raketoplán Atlantis umístěný na kružnicové trajektorii vypustí satelit, připoutaný k dlouhé vodivé tyči. První část byla mechanická — určit rovnovážný stav soustavy a diskutovat jeho stabilitu. Ve druhé části se uvažovaly problémy spojené s pohybem vodiče z magnetosféry Země. Ve třetí úloze soutěžící měli za úkol stanovit zploštění neutronové hvězdy a diskutovat vlivy „hvězdotřesení“ na pohyb hvězdy. Všechny úlohy byly velmi obtížné a vyžadovaly od řešitelů „vyposlechnout“ si učivo 4. ročníku gymnázia. Proto naši účastníci byli v nevýhodě. O náročnosti teoretických úloh svědčí i bodové hodnocení (za úlohu lze dostat nejvýše 10 bodů): průměrné hodnocení první úlohy bylo 2,65 bodu, druhé úlohy 3,43 bodu, třetí úlohy 3,76 bodu; celkem za tři teoretické úlohy to bylo 9,84 bodu. Nelehkost a problémovost zadaných úloh je zřejmá i z délky diskuse na mezinárodní komisi — o třech teoretických úlohách se diskutovalo 10 hodin, než se ustálily texty, a potom se asi 3 hodiny překládalo.

9. července řešili soutěžící dvě experimentální úlohy. V první úloze dostali soutěžící multimetr (ježž bylo možno použít jenom jako voltmetr), světlo-emitující diodu LED a fotodiodu. Na základě kalibrace fotodiody měli soutěžící stanovit účinnost LED. Zadáni poskytovalo jen orientační údaje — metodu i postup práce museli soutěžící navrhnout sami. Ve druhé experimentální úloze stanovovali soutěžící poměr velikostí magnetické indukce dvou různých dvojic magnetů; k dispozici měli tyto magnety, dále hliníkový kotouč otáčející se kolem osy, na níž bylo vlákno se závažím, a stopky. Vířivé proudy byly příčinou rovnoměrného otáčivého pohybu kotouče a hledaný poměr bylo možno stanovit z podílů rychlostí závaží. Na řešení každé úlohy bylo stanoveno 2,5 hodiny. Průměrné hodnocení první úlohy bylo 4,62 bodu, druhé experimentální úlohy 6,00 bodu, tedy za experimentální úlohy bylo v průměru dosaženo 10,62 bodu. Celkové průměrné hodnocení bylo 20,46 bodu, nejlepší výsledek jednotlivce 45,7 bodu (A. H. BARNETT z Velké Británie).

21. mezinárodní fyzikální olympiády se zúčastnilo 159 soutěžících ze 32 zemí (Columbie měla 4 účastníky, ostatní po pěti). Hranice úspěšnosti, tj. 21 bodů dosáhlo 67 soutěžících, 92 soutěžících bylo neúspěšných, z toho 17 získalo méně než 10 bodů. Bylo uděleno 6 prvních cen, 12 druhých cen, 25 třetích cen a 24 soutěžících získalo čestný diplom.

Zajímavé jsou vždy výsledná hodnocení družstev, naznačující alespoň rámcově úroveň výuky fyziky i péče o talentované žáky středních škol. Z nejvyšše možného počtu 250 bodů bylo získáno: SSSR 177,4, Čína 177,05, SRN 170,3, NDR 162,4, Velká Británie 153,0, Polsko 141,4, Bulharsko 135,4, Maďarsko 128,4, Nizozemí 127,9, Rumunsko 127,8, USA 122,65, Austrálie 116,9, ČSFR 108,35, Itálie 102,5, Írán 99,65, Švédsko 95,4, Rakousko 90,25, Vietnam 86,9, Singapur 84,6, Kanada 79,2, Jugoslávie 78,5, Finsko 78,0, Turecko 77,0, Island 71,9, Kuba 64,3, Kypr 62,6, Španělsko 62,0, Belgie 60,9, Norsko 58,85, Kolumbie 56,0 (jen 4 soutěžící), Thajsko 53,6, Kuvajt 41,4.

Na základě výsledků celostátního kola naši fyzikální olympiády a výsledků ze soustředění v Nitře byli na předsednictvu ÚVFO za přítomnosti zástupců ministerstev školství vybráni do delegace: JAN MACHÁČEK z gymnázia v Pelhřimově, VLADIMÍR SKALSKÝ z gymnázia v Pre-

PŘEHLED VÝSLEDKŮ

Pořadí	Soutěžící	1.	2.	3.	Teor.	4.	5.	Exper.	Celkem
33.	J. Macháček	5,00	4,25	4,00	13,25	8,60	7,00	15,60	28,85
51.	K. Netočný	2,00	6,50	2,00	10,50	6,50	7,50	14,00	24,50
60.	P. Tobiška	0,00	1,50	9,00	10,50	8,10	3,50	11,60	22,10
76.	V. Skalský	0,50	2,25	5,00	7,75	5,50	6,50	12,00	19,75
120.	K. Luterová	0,00	2,75	2,00	4,75	3,90	4,50	8,40	13,15
Průměry:	CS	1,50	3,45	4,40	9,35	6,52	5,80	12,32	21,67
	celkový	2,65	3,43	3,76	9,84	4,62	6,00	10,62	20,46
	nejlepší	2,10	9,30	9,70	21,10	7,38	7,00	14,38	35,48

šově (oba ze 4. ročníků), dále žáci 3. ročníku KAREL NETOČNÝ z gymnázia v Českých Budějovicích, KATEŘINA LUTEROVÁ z gymnázia v Přerově a PETR TOBIŠKA z gymnázia v Hradci Králové. Vedoucími československé delegace na 21. MFO byli jmenováni RNDr. Ivo VOLF, CSc., místopředseda ÚVFO, a doc. ing. Ivo ČÁP, CSc., člen ÚVFO a dlouholetý lektor na soustředěních fyzikální olympiády.

Z přehledu výsledků je zřejmé, že naši soutěžící podali vcelku průměrný výkon jak v oblasti teoretických, tak i experimentálních úloh. Při řešení teoretických úloh činilo pro soutěžící hlavní potíž vytvoření fyzikálního modelu předložené reálné fyzikální situace. Odrazilo se i to, že všechny úlohy byly jaksi „mimo“ základní okruh problémů středoškolské fyziky. Při řešení experimentálních úloh hrál úlohu hlavně faktor času — 2,5 hodiny na zpracování teoretické části, návrh metody a postupu měření i provedení práce bylo příliš málo, i když nebylo nutné provádět zevrubnou analýzu naměřených hodnot.

Kromě soutěžní stránky byla bohatá i část společenská a kulturní. Pořadatelé chtěli seznámit účastníky (soutěžící i jejich vedoucí) se životem v severním Holandsku (skanzeny, rašeliništní rezervace, Fríské ostrovy, moře). Zajímavá byla i osobní setkání jednotlivých soutěžících, spojená s výměnou upomínkových předmětů.

Na závěrečném ceremoniálu byly předány diplomy a ceny. Potom zástupce Kuby pozval zúčastněné delegace na 22. MFO do Havany v červenci 1991. Na zasedání mezinárodní ko-

mise byly potvrzeny i další pozvánky: v r. 1992 do Finska, 1993 do USA, 1994 do Číny, 1995 do Austrálie, 1996 do Norska. Pětice nejlepších našich mladých fyziků v každém roce se má tedy nač těšit. Pro ÚVFO je to však velký závazek — připravit co nejlépe naše soutěžící na vrcholovou světovou soutěž mladých talentovaných fyziků, již se rok od roku účastní více států. Ukazuje se však, že na mezinárodních fyzikálních olympiádách je zřejmý odklon od typicky „školských“ fyzikálních úloh a ve zpracovávaných problémech stále více se objevují prvky z „reálné fyziky“, neboť na vytváření úloh se podílejí pracovníci vysokých škol, aktivně pracující ve fyzikálním výzkumu. Obracím se proto na členy Jednoty — pomozte nám při výběru fyzikálních úloh.

Na závěr ještě poznámka — vlastně vysvětlení. Horší výsledek našeho družstva, než jsme očekávali, byl způsoben mj. i tím, že z první desítky našich mladých fyziků se čtyři MFO nezúčastnili (jeden získal možnost jet na matematické soustředění do USA, další dva dali přednost přípravě na MMO).

Ivo Volf

TRADICE PRAŽSKÉ KONFERENCE O TEORII INFORMACE POKRAČUJE

Když v roce 1986 skončila 10. pražská konference o teorii informace, statistických rozhodovacích funkcích a náhodných procesech, organizátoři z ÚTIA ČSAV váhali, jakou cestu

dál zvolit. Zpočátku tíhli k myšlence setkání rozsahem menších a úžeji vymezených. Nakonec ale zůstali u tradiční formy a na konci srpna 1990 uskutečnili konferenci další, již jedenáctou. Využili k tomu pomoci MFF UK a jejího nového areálu v Praze-Tróji.

Dík snaze organizátorů, větší možnosti kontaktů se zahraničím a snad i díky zvýšenému zájmu o naši republiku, podařilo se zajistit účast předních světových osobností. Hned úvod patřil prof. V. FABIÁNOVI, dnes působícímu v USA, a jeho přednášce o neparametrickém odhadování regresních funkcí. Pak už se témata střídala v několika sekcích, pozvaní řečníci se soustředili na několik okruhů: Teorie náhodných procesů, princip invariance (P. GAENSLER, G. PFLUG, D. PLACHKY), inference z náhodných procesů a polí (J. ANDĚL, T. HIDA, E. SHPILEWSKI), statistické metody pro malé výběry, robustnost, metody s L_1 normou, nelineární mo-

dely, neparametrické postupy (A. ATKINSON, Y. DODGE, F. HAMPEL, C. HUBER), problémy přenosu informace (F. LIESE, YU. N. LINKOV, F. ÖSTERREICHER, E. TORGERSEN, P. K SEN), pravděpodobnostní přístupy v AI (S. NORDBOTEN, J. PEARL, D. J. SPIEGELHALTER), nejistota a informace v rozhodování (T. ICHISHI, O. MOESCHLIN, J. ROSENMÜLLER). Podařilo se připravit dělné i srdečné prostředí pro práci dvou stovek účastníků, z toho většinou zahraničních, líbil se i kulturní a společenský program. Praha přece jen „táhne“ a doufejme, že bude i nadále táhnout i díky dobrým vědeckým výsledkům i schopným organizátorům vědeckých setkání.

Nyní jsou v ÚTIA ČSAV k dispozici sborníčky abstraktů z 11. pražské konference; vydání sborníku úplných příspěvků se očekává napřesrok.

Petr Volf