

Zprávy a oznámení

*Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, Vol. 65 (2020), No. 2, 118–122

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/148251>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2020

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



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

# Zprávy oznámení &

Dr. MILAN PRÁGER OSLAVIL  
90. NAROZENINY



Na své první setkání s RNDr. Milanem Prágerem, CSc., si velice dobře pamatuji. Bylo to na úvodní přednášce z numerických metod ve 3. ročníku Matematicko-fyzikální fakulty UK. Dr. Práger napsal na tabuli integrál  $\int_0^1 x^n e^x dx$  a jal se je počítat pro  $n = 1, 2, \dots$  pomocí jisté rekurentní formule. Výsledky zaokrouhloval na tři desetinná místa a po několika krocích prohlásil: *Všimněte si, studenti, že jsem dostal zápornou hodnotu, zatímco ten integrál je zcela jistě kladný. To je naprosto nepřipustná numerická hodnota.* Okamžitě jsem si uvědomil, že záporný výsledek musí být důsledkem zaokrouhlování.

Tehdy jsem ještě neměl potuchy, co je to stabilita numerických schémat. Výše

uvedený paradoxní numerický jev nastal, protože se v každém kroku rekurentní formule od sebe odečítala dvě skoro stejně velká čísla. Pak nám Dr. Práger ukazoval překvapivé numerické výsledky mnoha dalších patologických příkladů, např. co se stane, když na počítači budeme v jednoduché aritmetice číslo 1 střídavě dělit a násobit čísly 2, 3, . . . , tj.

$$\dots (((((1 : 2) \cdot 2) : 3) \cdot 3) : 4) \cdot 4 \dots$$

Stačí provést 1 000 kroků a dostaneme výsledek, který se výrazně liší od 1. Začal jsem podobné příklady sbírat a později jsme společně s Dr. Prágerem a Dr. Emilem Vitáskem o tom napsali přehledový článek<sup>1</sup>.

Připomeňme nyní některé životopisné údaje našeho oslavence. Milan Práger se narodil 21. dubna 1930 v Praze. V letech 1940–1948 absolvoval gymnázium v Drtinově ulici na Smíchově. Pak nastoupil na Přírodovědeckou fakultu UK, kde studoval společně se známými matematiky Iļjou Černým, Jaroslavem Fukou, Františkem Katrnoškou, Jindřichem Nečasem, Miloslavem Zelenkou aj. Státní závěrečnou zkoušku vykonal v roce 1952 a pak působil jako asistent na Fakultě strojní ČVUT. V roce 1954 začal dělat aspiranturu pod vedením Ing. Dr. Iva Babušky v Matematickém ústavu ČSAV. V roce 1959 získal vědeckou hodnost kandidáta věd a zůstal v Matematickém ústavu natrvalo jako vědecký pracovník. V období 1971–1992 zde vykonával funkci vedoucího oddělení konstruktivních metod matematické analýzy a vedl seminář *Aktuální problémy numerické matematiky*, který probíhá dodnes.

Hlavní vědeckou náplní Dr. Prágera je metoda konečných diferencí pro řešení

<sup>1</sup>M. Křížek, M. Práger, E. Vitásek: *Spolehlivost numerických výpočtů*. PMFA 42 (1997), 8–23.

parciálních diferenciálních rovnic. Proslavil se zejména hodně citovanou monografií *Numerical Processes in Differential Equations*<sup>2</sup>, jejíž české vydání vyšlo v roce 1964. Napsal též kapitolu do světoznámého Rektorysova přehledu *Survey of Applicable Mathematics*, který vyšel dvakrát v angličtině a šestkrát v češtině. Navíc se podílel s Dr. Vitáskem na překladu Ralstonovy učebnice numerické matematiky *A First Course in Numerical Analysis*, podle níž se základy numerické matematiky vyučují dodnes.

Dr. Práger byl školitelem mnoha diplomantů a pěti aspirantů (Michal Kočvara, Michal Křížek, Stanislav Míka, Karel Višňák a Jan Vlček), kteří úspěšně obhájili své kandidátské disertační práce. Po řadu let byl hlavním organizátorem letních škol *Programs and Algorithms of Numerical Mathematics* tradičně organizovaných v různých lokalitách Jizerských hor. Byl členem komise pro státní závěrečné zkoušky na MFF UK, členem komise pro obhajoby kandidátských prací aj. Má řadu zájmů i mimo matematiku, působil například v družstvu šachistů za Matematický ústav. Rád řeší různé hádanky, hlavolamy a křížovky, sbírá staré mapy, má hluboké znalosti z historie atd. Jeho manželka, dcera i oba vnuci jsou též matematici.

Panu RNDr. Milanu Prágerovi, CSc., jsem hluboce zavázán, protože mi navrhl, abych po absolvování MFF u něj nastoupil do aspirantury. Tím vlastně nasměroval celou moji budoucí kariéru. Do dalších let mu přeji mnoho zdraví, štěstí a matematických úspěchů.

*Michal Křížek*

ZA DOCENTEM JIŘÍM JARNÍKEM  
(1934–2020)



V sobotu 9. května 2020 v ranních hodinách prohrál svůj několikaměsíční zápas se zákeřným zápalem plíc dlouholetý kolega a přítel docent Jiří Jarník.

Jiří měl to štěstí, že se narodil do rodiny aristokratické duchem. Jeho otec, profesor Vojtěch Jarník, byl nejen jedním z nejvýraznějších českých matematiků dvacátého století, ale zároveň i vynikajícím učitelem. Vychoval a výrazně ovlivnil několik generací matematiků – vědců i pedagogů. Dědeček, Jan Urban Jarník, profesor románských jazyků, se věnoval vědeckému zkoumání a popularizaci rumunské kultury, překládal česká literární díla do rumunštiny a založil na pražské české univerzitě seminář pro románskou filologii. Získal si všeobecnou úctu

<sup>2</sup>I. Babuška, M. Práger, E. Vitásek: *Numerical Processes in Differential Equations*, John Wiley & Sons, London, New York, Sydney, 1966.

v Čechách i Rumunsku, byl přijat do několika vědeckých společností a stal se čestným členem řady studentských spolků. Také jeho syn Hertvik, strýc Jiřího Jarníka, se stal významným romanistou a založil seminář romanistiky v Brně. Jiřího teta, Ida Jarníková, se zase výrazně zasloužila o reformu předškolní výchovy v meziválečném období. V nedávné době bylo jejímu působení věnováno několik bakalářských prací.

Jiří podědil nadání po svém otci a vystudoval v roce 1957 Matematicko-fyzikální fakultu Univerzity Karlovy. Již během studia uplatnil i své další nadání, talent pro hudbu. Stal se na čas primáriem smyčcového kvarteta založeného profesorem Aloisem Zátokem a Karlem Drbohlavem, tehdy asistentem, později též profesorem. Během Jiřího vojenské služby byl jako náhrada na místo primária získán Ing. Jaroslav Horský, víceméně profesionální houslista. Když se Jiří vrátil z vojny, se skromností sobě vlastní s radostí přijal místo druhého houslisty a kvartet pak pokračoval ve stabilizované sestavě Horský, Jarník, Zátok, Drbohlav. V této souvislosti nemohu nezmínit osobní vzpomínku: Někdy na přelomu padesátých a šedesátých let při jakési příležitosti nám náš učitel matematiky na gymnáziu, patrně pro zdůraznění vztahu matematiky a hudby, sdělil, že „na matfyzu mají kvarteto a hraje v něm syn Vojtěcha Jarníka“.

V té době už byl Jiří postgraduálním studentem v Matematickém ústavu ČSAV a jeho školitelem byl Jaroslav Kurzweil, shodou okolností student V. Jarníka. Dissertaci (tehdy kandidátskou práci) s názvem *O závislosti řešení jisté třídy diferenciálních rovnic 2. řádu na parametru* Jiří obhájil v roce 1963. Před obhajobou publikoval dva články na dané téma. Na podzim 1964 odjel s celou rodinou do Iráku, kde po dva roky působil jako učitel na Mosulské universitě. Po

vědecké stránce mu tento pobyt sice příliš nedal, zato si tam výrazně zdokonalil svou angličtinu. Jeho skvělá znalost angličtiny se pak stala velmi důležitou nejen pro celé oddělení obyčejných diferenciálních rovnic, ale i všechny tři vědecké časopisy editované a vydávané v Matematickém ústavu. Během jeho iráckého pobytu byla vytištěna ještě jedna jeho práce věnovaná spojitě závislosti řešení diferenciálních rovnic na parametru.

Po návratu domů začala jeho dlouholetá spolupráce s J. Kurzweilem. První článek, který společně připravili, byl věnován invariantním množinám a invariantním varietám diferenciálních systémů. Hotov byl v polovině roku 1968, v prestižním *Journal of Differential Equations* byl pak vytištěn o rok později. Během dalšího desetiletí Jiří publikoval kolem tučtu samostatných prací na rozličná témata jako konvoluce, exponenciálně ohraničená řešení operátorových rovnic, některé speciální otázky pro lineární diferenciální rovnice, diferenciální inkluze, mnohoznačná zobrazení a Filipovova operace. Současně ovšem pokračovala jeho intenzivní spolupráce s J. Kurzweilem, který si ho oblíbil jako vynikajícího spoluautora také pro jeho smysl pro přesnou formulaci výsledků a srozumitelné vysvětlení důkazů. Zprvu se věnovali Rjabovovým speciálním řešením funkcionálně diferenciálních rovnic. Další série článků byla věnována diferenciálním inkluzím. Počínaje rokem 1983 je většina článků dvojice Jarník, Kurzweil věnována teorii zobecněné vícerozměrné integrace. Nejprve, ve spolupráci se Štefanem Schwabikem, reagovali na pokus J. Mawhina o konstrukci vícerozměrného zobecněného Perronova integrálu, pro který by platila Stokesova věta. Nedostatkem Mawhinovy definice bylo to, že jeho integrál nebyl aditivní vzhledem k integrační oblasti. Tento nedostatek se jim podařilo odstranit tím, že z definice vylou-

čili příliš „nudlovité“ intervaly. Nový integrál byl nejen aditivní, ale dokonce i spojitý vzhledem k integrační oblasti a platila pro něj analogie Lebesgueovy věty o dominované konvergenci. Po dalším úsilí oba autoři konečně dospěli k pojmu PU-integrálu, ve kterém se místo o dělení integrační oblasti opírali o pojem rozkladu jednotky (partition of unity). Jak vyplývá z výpisu několika jeho základních vlastností, tento pojem integrálu se pro funkce s kompaktním nosičem ukázal být velmi silný:

- je rozšířením Lebesgueova integrálu a umožňuje integrovat i funkce, které nejsou absolutně integrovatelné,
- platí pro něj obvyklé transformační formule,
- platí pro něj Stokesova věta na diferencovatelných varietách.

Tento zásadní výsledek byl završen v polovině roku 1985, v *Czechoslovak Mathematical Journal* byl zveřejněn v roce 1988. V průběhu osmdesátých let se ještě Jiří podílel na řadě dalších pěkných výsledků. Dohromady byl autorem či spoluautorem téměř padesáti vědeckých článků.

Jiřího jsem poznal v roce 1966, kdy jsem ještě během studií začal docházet na slavný Kurzweilův seminář o obyčejných diferenciálních rovnicích (časem se do názvu ještě přidala teorie integrálu). Blíže jsem se s ním seznámil, když jsem se v polovině sedmdesátých let přestěhoval na pracoviště Kurzweilova oddělení do Vokovic. Dostal jsem se tak tehdy do úžasné společnosti (Kurzweil, Vrkoč, Jarník a Schwabik), ve které vládla pohoda, laskavost, zaujetí pro matematiku, ale i humor. Nezaměnitelný podíl na tom měl samozřejmě Jiří. Myslím, že v té době už aktivně hudbu neprovozoval. Nicméně zůstal i nadále jejím velkým milovníkem i znalcem. O mnoho let později, když jsme společně i s jeho manželkou cestovali

vali po švýcarských horách, jsem užasl, když během delších jízd autem byl schopen z paměti recitovat Jirotkova Saturnina. Někteří z jeho přátel se pyšní vlastnictvím jeho překladu slavného dramatu G. B. Shawa o svatě Janě. Veškerá produkce našeho oddělení nese pečeť jeho skvělé angličtiny. Všechny naše výplody, včetně zhruba desítky monografií, obětavě přečetl, opravil a mnohdy i vylepšil naše ne zcela srozumitelné formulace. Odvedl mnoho práce i v rámci publikační činnosti ústavu. Zasloužil se o dobrou jazykovou úroveň angličtiny v časopisech vydávaných Matematickým ústavem. V průběhu let přečetl a zvelebil, a to nejen po stránce jazykové, na tisíce stránek.

Nedlouho po sametové revoluci se Jiří Jarník habilitoval na Matematicko-fyzikální fakultě UK a v roce 1992 přešel na Katedru matematiky a didaktiky matematiky na Pedagogické fakultě UK. Vyučoval zejména matematickou analýzu. Několik let působil na pozici studijního proděkana. I na tomto pracovišti byl svými kolegy oceňován jako laskavý člověk a dobrý spolupracovník a učitel. V souvislosti s jeho pedagogickým působením nelze nezmínit jeho půvabné knížečky napsané pro edici *Škola mladých matematiků*, *Polytechnickou knižnici* a překlady několika populárně naučných bestsellerů z angličtiny i polštiny, které byly cennou pomocí studentům, zejména pak řešitelům matematických olympiád.

Jiří Jarník byl vynikající organizátor. Byl tajemníkem, resp. předsedou organizačních výborů velkých mezinárodních vědeckých konferencí EQUADIFF konaných v letech 1989 a 2001 v Praze. Významně se angažoval v Jednotě československých matematiků a fyziků, byl zakládajícím členem a po několika období hospodářem její Matematické vědecké sekce. V letech 1981–1987 byl ústředním hospodářem Jednoty, v letech 1987–1990 členem

jejího výboru. V roce 1987 mu byla udělena bronzová medaile Jednoty a v roce 1996 se stal jejím čestným členem.

Pro závěr si vypůjčím slova našeho společného přítele prof. Milana Medveďa. Lépe bych to totiž nenapsal: „Som smutný z toho, že Jirka už nie je medzi nami. Bol to človek noblesný, priateľský, vtipný, veselý, mimoriadne nadaný na jazyky a matematiku. Obohatil matematiku o mnohé významné matematické výsledky. No ešte významnejšie je, že obohatil tento svet, svojich blízkych, svojich kolegov z Čiech a Slovenska svojou bezprostrednosťou a ľudskými kvalitami. Bol známy v celej československej matematickej verejnosti. Pre mňa bol vždy ako jeden z kolektívu okolo profesora Jaroslava Kurzweila. Poznali sme sa od môjho nástupu do Matematického ústavu SAV v roku 1966. Mnohé stretnutia s nim na vedeckých podujatiach v Čechách a na Slovensku boli pre mňa vždy mimoriadne príjemné a poučné. Jirka bol múdry a príjemný človek. Zostane navždy v mojej pamäti.“

*Milan Tvrďý*



JUBILEA – 3. čtvrtletí 2020

#### 50 let

Mgr. IVA VOJKŮVKOVÁ  
(Hradec Králové)

Mgr. JOSEF BOBEK  
(Jihlava)

PhDr. JANA SLEZÁKOVÁ, Ph.D.  
(Praha OVMFI)

Mgr. DALIBOR KOTT  
(Brno)

#### 55 let

Mgr. SYLVA MIKELOVÁ

Mgr. ROMAN HAŠEK, Ph.D.  
(České Budějovice)

Mgr. HANA BURGEROVÁ  
(Praha OVMFI)

LUBOŠ HOMOLA  
(Praha OVMFI)

PETR ZAVADIL  
(Středočeský pobočný spolek)