

Další zprávy

Časopis pro pěstování matematiky, Vol. 104 (1979), No. 4, 424--430

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/118030>

Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1979

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>

AKADEMIK JÁN JAKUBÍK LAUREÁTOM ŠTÁTNEJ CENY
KLEMENTA GOTTWALDA

Medzi laureátmi štátnej ceny Klementa Gottwalda v roku 1979 vyskytuje sa jeden matematik. Tohto vyznamenania sa dostalo akademikovi JÁNOVI JAKUBÍKOVÍ za objavné výsledky v teórii usporiadaných algebraických štruktúr.

Vedecké dielo J. Jakubíka sústreďuje sa — s výnimkou niekoľkých prác — na oblasť algebry. V začiatkoch svojej badateľskej činnosti sa venoval teórii zväzov a (čiastočne) usporiadaných množín, niektorým otázkam univerzálnej algebry a neskoršie sa začal intenzívne zaoberať teóriou (čiastočne) usporiadaných grúp.

V teórii zväzov a usporiadaných množín preskúmal celý rad otázok súvisiacich so základnými pojmami ako sú kongruencie, refazce, rozličné typy súčinov a pod. Pre kongruencie na zväzoch preskúmal napríklad otázku zameniteľnosti a charakterizáciu pomocou slabej projektívnosti intervalov. Vo viacerých prácach študoval platnosť Jordanovej-Dedekindovej podmienky pre nekonečné refazce. Rad výsledkov sa týka otázky: do akej miery je (diskrétny) zväz určený svojim (neorientovaným) grafom? Podrobne skúmal vlastnosti centra zväzu, najmä tie, o ktorých ukázal, že súvisia s priamymi rozkladmi. Napríklad našiel podmienky pre uzavrenosť centra úplného zväzu, v ktorých sú podmienky, nájdené viacerými autormi, zahrnuté ako špeciálne prípady.

Veľkú pozornosť venoval štúdiu rozličných typov súčinov usporiadaných množín, zväzov a usporiadaných grúp. Vyšetril napríklad otázku existencie spoločného zjemnenia dvoch priamych rozkladov, podmienky, kedy sa dá daný objekt rozložiť na priamy alebo slabý súčin priamo nerozložiteľných faktorov (pre úplné zväzy to ide práve vtedy, keď ich centrum je úplne distributívnym úplným zväzom). Výsledky J. Jakubíka o zmiešaných súčinoch usporiadaných grúp tvoria podstatné zovšeobecnenie a rozšírenie dovtedy známych výsledkov o lexikografických súčinoch.

Zaujímavé výsledky získal J. Jakubík v nasledujúcej otázke: ktoré vlastnosti usporiadaných grúp sú determinované štruktúrou usporiadania samotnou? Tak napríklad, ak u usmernenej usporiadanej grupy dá sa príslušná usporiadaná množina rozložiť na priamy súčin, indukuje tento rozklad aj priamy rozklad tej grupy. Alebo o tom, či l -grupa je rozložiteľná na priamy súčin lineárne usporiadaných grúp, rozhodujú len jej zväzové vlastnosti. Naproti tomu pomocou zväzových vlastností samotných nemožno rozhodnúť o rozložiteľnosti l -grupy na (netriviálny) polopriamy súčin.

V celom rade prác demonštroval J. Jakubík dôležitosť pojmu dizjunktnosti prvkov v l -grupe. Sústavne preskúmal tiež súvis pojmu ortogonálna množina v l -grupe s vlastnosťami l -grupy a vyjasnil viaceré otázky o ortogonálnych rozšíreniach l -grúp. V otázkach intervalovej topológie v l -grupách dosiahol rad výsledkov, z ktorých niektoré majú definitívny charakter. Zaujímavé výsledky získal o radikáloch l -grúp a radikálových triedach l -grúp (tento pojem predstavuje rozšírenie pojmu torznej triedy študovanej J. Martinezom).

Mnohé práce J. Jakubíka boli podnietené problémami zo známej monografie G. Birkhoffa alebo z prác iných autorov. Riešenie týchto problémov bolo mu často východiskom k výsledkom, ktoré ďaleko presahujú rámec pôvodného problému. Aj obrátene, rozliční autori vychádzajú vo svojich prácach z výsledkov J. Jakubíka a vo viacerých prípadoch sú tieto vzťahy symetrické.

Nezanedbateľnou stránkou činnosti J. Jakubíka je jeho príspevok k výchove vedeckého dorastu, jeho bohatá pedagogická činnosť a angažovanosť v organizovaní nášho vedeckého života.

K blahoželaniu akademikovi Jakubíkovi k významnej pocte pripájajú československí matematici želanie ďalších úspechov v tvorivej práci.

Milan Kolibiar, Bratislava

PROFESOR KAREL REKTORYS LAUREÁTEM NÁRODNÍ CENY

Dne 3. května byla udělena Národní cena RNDr. KARLU REKTORYSOVI, DrSc., profesoru stavební fakulty ČVUT v Praze, za dílo *Variační metody v inženýrských problémech a v problémech matematické fyziky*.

Karel Rektorys studoval matematiku na přírodovědecké fakultě v Praze. Po jejím absolvování nastoupil do teoretického výzkumu Škodových závodů. Tam vznikla — mimo řadu výzkumných zpráv — roku 1951 jeho první obsáhlá práce *Problém jednoznačnosti řešení parciálních diferenciálních rovnic pro vedení tepla při nespojitých počátečních a okrajových podmínkách* jako disertace k RNDr. Vznikla z problematiky chlazení velkých ocelových ingotů; po matematické stránce velmi upoutala prof. Čecha, neboť to byla první práce z parabolických diferenciálních rovnic, která se zabývala jiným pojmem řešení než klasickým.

Ze Škodových závodů byl K. Rektorys povolán do Ústředního ústavu matematického (pozdějšího Matematického ústavu ČSAV) do oddělení prof. F. Vyčichla. Zde se řešil velký výzkumný úkol pro Orlickou přehradu — problém hydratačního tepla, spočívající zhruba v následujícím: Beton obsahuje cement, po položení bloku nastává chemická reakce, která ohřívá beton až na 50°; vznikají tepelná napětí, často větší než napětí způsobená vlastní vahou přehrady a tlakem vody. Úkolem K. Rektoryse bylo určit teplotu v přehradě během její výstavby (tepelná napětí pak na základě toho počítal Dr. I. Babuška). Úkol byl obtížný, byla známa jen data: harmonogram výstavby, tepelné vlastnosti betonu, teplota podloží a okolního vzduchu, z čehož bylo třeba určit teplotu v libovolném místě přehrady v libovolném čase. V literatuře nebylo o takovém problému nic známo, vše bylo nutno vymyslet od základu. Problém zpracoval K. Rektorys teoreticky i numericky ke spokojenosti zadavatele, matematickou studii podal v práci *Výpočet teploty v přehradě při působení vnitřních zdrojů tepla*, Rozpravy ČSAV 66 (1956), řada mat. a přír. věd, sešit 14, str. 1—74. Pro zajímavost uvedme, že důkaz hlavní konvergenční věty má 30 stránek. Článek byl podán jako kandidátská disertační práce. Na tuto tematiku pak navázaly některé práce v oddělení numerických metod řešení diferenciálních rovnic MÚ ČSAV.

Stejnou tematiku zpracovává i Rektorysova disertační práce k DrSc. *Nelineární vedení tepla v betonových masívech*. Zde se mu jako prvním podařilo dokázat metodou sítí existenci řešení smíšeného problému pro nelineární rovnici pro vedení tepla na libovolném časovém intervalu. (V dosavadních pracích jiných autorů byla dokázána metodou sítí existence jen na dostatečně malém intervalu.)

Z problematiky Orlické přehrady se zrodila řada prací, na nichž Rektorys pracoval jako spoluautor, zejména však kniha I. Babuška - K. Rektorys - F. Vyčichlo: *Matematická teorie rovinné pružnosti* (Praha, NČSAV 1955, 522 stran), která je zároveň učebnicí i monografií. Její překlad *Mathematische Elastizitätstheorie der ebenen Probleme*, Berlin, Akademie-Verlag 1960, je v zahraničí známý mnohem více než český originál u nás.

Značnou popularitu si získal K. Rektorys nejen mezi inženýry a fyziky, nýbrž i mezi matematiky knihou *Přehled užití matematiky* (Praha, SNTL 1963, spis České matice technické, 1137 stran), jejíž koncepci řídil jako vedoucí autor, jako spoluautor napsal více než polovinu textu. Kniha vyšla již ve třech vydáních a v anglickém překladu (*Survey of Applicable Mathematics*, London, Iliffe 1969) se stala oficiální studijní příručkou na nejznámějším světovém technickém učilišti Massachusetts Institut of Technology.

Národní cenou byl K. Rektorys poctěn za dílo *Variační metody v inženýrských problémech a v problémech matematické fyziky*, Praha, SNTL 1974, 601 stran. Kniha vyšla rovněž v anglickém překladu, k tomu účelu poněkud rozšířeném, jako *Variational Methods in Mathematics*, Science and Engineering, Reidel Publ. Co Dordrecht (Holland) — Boston (USA) 1977.

Dílo je obsáhlá monografie, jejíž první polovina (část I, II a III) je psána pro „konzumenty matematiky“, především pro inženýry. V části I autor připravuje (a to velmi srozumitelnou

formou) potřebný aparát z teorie operátorů v Hilbertově prostoru, v druhé části seznamuje čtenáře s větou o minimu funkcionálu energie a s běžnými variačními metodami, v třetí části ukazuje aplikace na řešení celé řady úloh (z teorie pružnosti apod.) včetně kompletního numerického zpracování. Druhá polovina knihy má monografický charakter. Výklad je založen na Laxově-Milgramově větě a na pojmu slabého řešení; přestože tato část knihy je psána především pro matematiky, je zpracována tak, aby text byl dobře srozumitelný i pro čtenáře-nematematika. Část IV představuje zobecnění předchozích výsledků (zejména na nesymetrické problémy a na případ nehomogenních okrajových podmínek), část V je věnována problému vlastních čísel a část VI některým speciálním metodám. Zejména druhá polovina knihy obsahuje některé nové metody rozvinuté autorem a řadu jeho původních výsledků, zčásti publikovaných jen v této práci. Jde především o podstatné zobecnění Collatzovy metody pro dvojstranné odhady vlastních čísel diferenciálních rovnic typu $Au - \lambda Bu = 0$. Zatímco Collatzova metoda byla koncipována pro obyčejné diferenciální rovnice, je zde zobecněna pro případ dostatečně obecných eliptických operátorů A, B (viz část V, kap. 40). Na tuto problematiku, publikovanou jen v této knize, navazují další Rektorysovy práce a práce jeho spolupracovníků.

Další metoda, uvedená poprvé v této knize, je metoda k řešení biharmonického problému s dostatečně obecnými okrajovými podmínkami (na něž vedou problémy výpočtu nosných stěn). Tento požadavek dostatečné obecnosti si vyžádal práci s pojmem tzv. velmi slabého řešení. Metoda pak byla publikována (včetně numerických aspektů) v obsáhlém článku ve spoluautorství s Ing. V. Zahradníkem v *Aplikacích matematiky* 19 (1974), č. 2, str. 101—131. Pro případ vícenásobně souvislých oblastí (nosné stěny s otvory) byla zobecněna v téměř osmdesátistránkové práci K. Rektorys - J. Danešová - J. Matyska - Č. Vitner *Solution of the First Problem of Plane Elasticity for Multiply Connected Regions by the Method of Least Squares on the Boundary* (*Aplikace matematiky* 22, 1977, Part I č. 5, str. 349—394, Part II č. 6, str. 425—454).

V knize „Variační metody“ je rovněž uvedena autorova metoda časové diskretizace pro řešení parabolických problémů (zobecnění klasické Rotheho metody), publikované předtím v článku *On Application of Direct Variational Methods to the Solution of Parabolic Boundary Value Problems of Arbitrary Order in the Space Variables* (*Czech. Math. J.* 21 (96), 1971, str. 318—339). Na tento článek navázalo mnoho autorů (u nás např. J. Nečas, J. Kačur). Metoda se ukázala jako velmi vhodná a dostatečně univerzální i k řešení evolučních rovnic jiných typů včetně integrodiferenciálních.

Knihy neobsahuje jen nové metody, nýbrž i jiné autorovy původní výsledky — viz zejména kap. 39, dále podstatné zjemnění běžných nerovností Friedrichsova typu v kap. 18 aj. Připomeňme rovněž netradiční zpracování kapitoly 35 o okrajových podmínkách Neumannova typu pro eliptické rovnice vyšších řádů, zpracování kapitol 19, 34, 44 atd.

Knihu vysoce ocenili naši přední matematikové. Na mezinárodní konferenci v Plzni 1978 se jí dostalo ocenění z úst světoznámého odborníka v numerických metodách prof. Collatze. Mimořádný zájem však vzbudila rovněž mezi výzkumnými pracovníky a inženýry-teoretiky, neboť svým zpracováním jim poskytla možnost seznámit se přístupnou formou s účinnými metodami matematiky a použít je k řešení obtížných teoretických problémů. V tom spočívá její velký aplikační význam.

Prof. Rektorysovi, který svou vědeckou práci rozvíjí uprostřed bohaté pedagogické činnosti na stavební fakultě ČVUT, upřímně gratulujeme a přejeme stálé zdraví k další práci a novým úspěchům.

Marie Valešová, Praha

OSLAVY OSMDESÁTIN AKADEMIKA VLADIMÍRA KOŘÍNKA

Pražská matematická obec vzpomněla osmdesátin akademika Vladimíra Kořínka několika besedami, na nichž si jeho přátelé a žáci znovu připomněli rozsáhlost a závažnost jeho životního díla.

V předvečer jeho narozenin, 17. dubna t.r., byl akademik Kořínek s chotí slavnostě přijat děkanem matematicko-fyzikální fakulty Karlovy University v Praze, profesorem RNDr. Karlem Vackem, DrSc. Schůzky se zúčastnili, kromě dalších hostů a čelných představitelů fakulty, též akademik Josef Novák za Presidium ČSAV a RNDr. Miroslav Rozsívál, předseda ÚV JČSMF, kteří jménem institucí, jež zastupovali, blahopřáli oslavenci k vzácnému jubileu.

Týž večer se pak konala večeře na počest oslavence. Uspořádali ji členové katedry základní a aplikované algebry. Přátelské besedy se zúčastnilo mnoho jubilatových žáků a bývalých spolupracovníků.

Další besedu s akademikem Kořínkem uspořádal 22. května t.r. ÚV JČSMF v klubu SNTL v Praze. Na neformální schůzce, které se zúčastnili čelní představitelé Jednoty a další hosté, bylo vzpomenu to dlouhodobé aktivní činnosti profesora Kořínka v této instituci. Vzpomínky na dávná kritická léta v historii Jednoty tvořily velmi zajímavý předmět besedy, která zaujala všechny účastníky svou neopakovatelnou atmosférou. kd

SEMINÁR O MATEMATIKE

Súľov 3.—5. máj 1979

Osmdesiat rokov života akademika OTAKARA BORŮVKU si uctili matematici — prevážne jeho žiaci — na starostlivo pripravenom seminári o matematike, ktorý sa uskutočnil v dňoch 3.—5. mája 1979 v Súľove pri Bytči (okres Žilina). Seminár pripravila pobočka JSMF Žilina v spolupráci s Katedrou matematiky fakulty SET VŠD Žilina a Katedrou matematickej analýzy PF UK v Bratislave.

Program seminára o matematike bol zvolený tak, aby poukázal na bohatosť podnetov pre rozvoj matematickej vedy a vysokú úroveň ich rozpracovania akademikom Borůvkom a jeho žiakmi.

Po prívete predsedu žilinskej pobočky JSMF RNDr. LADISLAVA BERGERA zhodnotil prof. RNDr. MICHAL GREGUŠ, DrSc. neoceniteľné zásluhy akademika Otakara Borůvku na výchove mladých vedeckých pracovníkov v období po oslobodení našej vlasti od fašizmu, kedy jeho nezištná a veľmi potrebná pomoc v uvedenom smere, prejavila sa v prednáškach a seminároch pre mladých záujemcov o matematiku na Univerzite Komenského v Bratislave. Poukázal na nezvyčajne bohatú publikačnú činnosť a na mimoriadne výsledky pôsobenia akademika Borůvku na Slovensku (viac ako 10 rokov dochádzal do Bratislavy) a to či už ide o celý rad ním vychovaných vysokoškolských učiteľov, kandidátov vied, či doktorov vied. Tým položil na Slovensku základy matematickej školy z diferenciálnych rovníc a veľkou mierou prispel aj k budovaniu vedeckých škôl z algebry a geometrie. Vyzdvihol aj medzinárodný význam osobnosti akademika Borůvku, jeho veľký podiel na zjednocovaní matematickej generácie bratských národov Čechov a Slovákov a na jeho prínos k rozvoju matematickej vedy, ktorý podrobnejšie zhodnotia vybrané prednášky v ďalšom programe seminára.

O najnovších výsledkoch z algebraickej teórie disperzií hovoril vo svojej prednáške akademik Borůvka. Ako vždy aj táto jeho prednáška bola pútavá. Popisovala globálne vlastnosti oscilatorických lineárnych diferenciálnych rovníc 2. rádu v súvislosti s algebraickou problematikou. Ukázal, že vhodnými transformátormi možno jednu diferenciálnu lineárnu rovnicu Q previesť

na druhú P tak, že tieto uvažované rovnice sú globálne ekvivalentné. Pri tom transformátory rovnice Q na seba sa nazývajú disperzie tejto rovnice a tvoria trojparametrickú spojité grupu — tzv. grupu disperzií uvažovanej rovnice.

V ďalšej časti svojej prednášky uviedol kodisperzie uvažovanej rovnice Q . Sú nimi grupy, ktoré transformujú rovnicu Q na rovnice koncentrické s Q , pričom k rovnici Q sú invariantne priradené tzv. adjungované grupy rovnice Q . Spomenul centrum grupy rastúcich disperzií rovnice Q , normalizátor tohoto centra v grupe fáz, ako aj platnosť tzv. vety o inklúziách, ktoré popisujú vzťahy medzi adjungovanými grupami rovníc Q a P . Vysvetlil pojem prostej jednoparametrickej spojitaj grupy funkcií a uviedol vety, ktoré zaručujú, že k takejto grupe existuje tzv. konjugátor grupy i podmienky, za ktorých uvažovaná diferenciálna rovnica je oscilatorická.

V prednáške *Kongruencia priamok v simplektickom priestore* uvažoval prof. RNDr. KAREL SVOBODA, CSc. o neparabolickej kongruencii priamok, ktoré neležia v absolútnom komplexe K simplektického priestoru Sp_{2n-1} dimenzie $2n - 1$, pričom má pozdĺž každej tvoriacej priamky $(2n - 1)$ -rozmerný oskulačný priestor m -tého rádu. Ku každej z týchto priamok možno pomocou nulovej korelácie určenej komplexom K priradiť postupnosť priamok, ktoré nepatria do tohto komplexu, pričom sú po dvoch združené vzhľadom na komplex K .

K priamke p združená priamka p^* vytvára novú priamkovú kongruenciu, ktorá je rovnakého typu ako pôvodná kongruencia priamok (tzv. dualizácia kongruencie L). Uviedol aj postupnosti priamkových kongruencií charakteru 5 — tzv. asociované kongruencie k L . Spomínaná postupnosť priamok umožňuje jednoduchú geometrickú konštrukciu polokanonického repéru ako aj určenie základných relatívnych invariantov a absolútne invariantných foriem kongruencie L .

Uviedol rozvinuteľnú korešpondenciu C medzi dvoma kongruenciami, ktorá indukuje prirodzeným spôsobom korešpondenciu C_k medzi asociovanými kongruenciami. Ak ku každej dvojici odpovedajúcich si priamok p_k a p'_k z asociovaných kongruencií L_k resp. L'_k existuje taká simplektická kolineácia H , že kongruencie L_k a HL_k majú pozdĺž priamky p'_k analytický styk 2. rádu, potom táto korešpondencia (C_k) nazýva sa simplektickou deformáciou druhého rádu. Nutné a postačujúce podmienky pre takúto simplektickú deformáciu sú vyjádrené reláciami medzi relatívnymi invariantami kongruencií L a L' a dajú sa vhodným geometrickým spôsobom interpretovať.

Spomenul tiež totálnu simplektickú deformáciu druhého rádu (ak všetky korešpondencie $C_k : L_k \rightarrow L'_k$ sú simplektickými deformáciami 2. rádu realizovanými tou istou simplektickou kolineáciou). Uviedol vlastnosť kongruencie: Krivky, ktoré ležia na fokálnych plochách kongruencie L a sú obsiahnuté v absolútnom komplexe K sú kvaziasymptotické. Poukázal na kvaziasymptotické krivky typu $(n - 1, n)$, ktoré si odpovedajú v bodovej korešpondencii indukovanej kongruenciou L medzi fokálnymi plochami a sú vnorené do pevných $(n - 1)$ -rozmerných podpriestorov priestoru Sp_{2n-1} .

Cieľom prednášky prof. RNDr. MARKA ŠVECA, DrSc. *Neoscilatorické riešenia istých typov nelineárnych diferenciálnych rovníc* bolo podať triedenie neoscilatorických riešení a popísať ich asymptotické vlastnosti. Uviedol, čo rozumieme neoscilatorickým riešením pri vyšetrení vlastností neoscilatorických riešení diferenciálnych rovníc tvaru (E) $L_n y + h(t, y, y', \dots, y^{(n-1)}) = 0$. Ide o také riešenie, ktoré existuje na nejakom nekonečnom intervale $[Ty, \infty)$ a ktoré spĺňa podmienku $\sup \{|y(t)| : t_0 < t < \infty\} > 0$ pre každé $t_0 \in [Ty, \infty)$. Neoscilatorickým riešením sa rozumie také riešenie $y(t)$, že existuje preň $t_1 \geq Ty$, že $y(t) \neq 0$ pre $t \geq t_1$.

Hovoril o kvazideriváciach funkcie y a s ich pomocou ukázal niektoré asymptotické vlastnosti neoscilatorických riešení.

V prednáške *O niektorých problémoch všeobecnej algebry* podal prof. RNDr. MILAN KOLIBIAR, DrSc. prehľad niektorých výsledkov, ktoré sa dosiahli na pracoviskách v Bratislave, Košiciach a buď vznikli z podnetu akademika Borůvku, alebo súvisia s jeho prácami z algebry.

Prvá séria výsledkov sa týka zväzov L, L' , medzi ktorými existuje určitá väzba, ktorá sa dá charakterizovať napríklad tak, že L, L' majú izomorfné (neorientované) grafy, alebo že L, L' sú „slabo izomorfné“.

Druhá séria vychádza z pojmu doplňkových rozkladov množiny (v terminológii ekvivalencií — zameniteľné ekvivalencie). Tento pojem sa zovšeobecnil na ľubovoľný počet rozkladov a aplikoval sa v rozličných situáciách, ako napríklad priame a polopriame rozklady, nezávislosť ekvacionálnych tried, aritmetické triedy a pod.

Dalšia séria sa týka reprezentácie zväzov pomocou rozkladov množiny a pomocou usporiadaní vhodnej množiny.

Prof. RNDr. MIROSLAV NOVOTNÝ, DrSc. v prednáške *O jednom probléme O. Borůvku* poukázal na to, že akademik Borůvka má zvláštny zmysel pre všeobecné matematické otázky, riešenie ktorých sa uplatňuje v rôznych matematických disciplínach. Uviedol, že akademik Borůvka začiatkom 50. rokov, keď sa zapodieval lineárnou algebrou, pri štúdiu otázky ako najjednoduchšie popísať všetky lineárne zobrazenia zameniteľné s daným lineárnym zobrazením uviedol, že by bolo výhodné abstrahovať z linearít týchto zobrazení a riešiť všeobecnejší problém. Prednášateľ ukázal zovšeobecnenie problému, ktorý akademik Borůvka vyriešil v r. 1952 a na ktorom je ľahko poznať, že ho stačí riešiť pre súvislé algebry — všeobecný prípad sa už potom dá previesť na špeciálny prípad. Popísal konštrukciu, ktorá určuje homomorfizmus súvislej, monounárnej algebry do prípustnej algebry.

V prednáške *Globálna transformácia lineárnych diferenciálnych rovníc n -tého rádu* doc. RNDr. FRANTIŠEK NEUMAN, CSc. po stručnom úvode ukázal, ako akademik Borůvka v päťdesiatych rokoch začína systematicky tvoriť svoju originálnu teóriu globálnych transformácií lineárnych diferenciálnych rovníc 2. rádu. Túto svoju teóriu počas viac než 20 rokov hlboko prepracoval a základné výsledky publikoval v monografii o Lineárnych diferenciálnych transformáciách 2. rádu, ktorá vyšla nemecky a anglicky. Svoje hlboké znalosti z algebry a diferenciálnej geometrie uplatňuje akademik Borůvka k popisu globálnej štruktúry lineárnych diferenciálnych rovníc 2. rádu a vyvodzuje závažné výsledky.

V prednáške doc. Neuman v náväznosti na výsledky akademika Borůvku popísal globálnu štruktúru lineárnych diferenciálnych rovníc vyšších rádo. Upozornil na postupy, ktoré možno z teórie rovníc 2. rádu rozšíriť pre rovnice vyšších rádo a poukázal na modifikáciu týchto postupov ako aj na javy, ktoré sú vlastné rovniciam vyšších rádo.

Niektoré výsledky umožňujú riešiť otvorené problémy často bez zdĺhavých výpočtov, niektoré metódy dávajú dostatočne zreteľný popis globálneho chovania riešenia, z ktorého je zrejmé, aký tvar výsledkov možno očakávať.

V záverečnej prednáške seminára *Podiel práce akademika O. Borůvku na rozvoji matematiky na VŠD v Žiline* RNDr. JAROSLAV KRBIĽA, CSc., zhodnotil podiel akad. O. Borůvku na rozvoji matematiky na VŠD v Žiline. Zdôraznil, že seminár z diferenciálnych rovníc na Katedre matematiky fakulty SET VŠD, ktorý vedie doc. RNDr. Jozef Moravčík, CSc. začal svoju prácu v roku 1965 štúdiom výsledkov prác akademika Borůvku.

V rámci spomínaného seminára riešila sa na VŠD v Žiline v rokoch 1966—1975 vedecko-výskumná úloha I-4-1/6 b: „Diferenciálne rovnice obyčajné v reálnom komplexnom obore“, ktorej priebežná a záverečná oponentúra boli uskutočnené v r. 1973 resp. v r. 1975.

Vedecko-výskumná práca pokračuje v rámci čiastkovej úlohy I-5-1/4b: „Obyčajné a funkcionálne diferenciálne rovnice“, ktorej priebežná oponentúra (za roky 1976—1978) bola v r. 1978.

RNDr. Krbiľa, CSc. poznamenal, že vplyv akademika Borůvku na spomínané vedecko-výskumné práce sa prejavoval jednak jeho osobnými prednáškami, ktoré ochotne konal na letných školách poriadaných JSMF alebo na VŠD, ako aj bezprostredne cez členov riešiteľského kolektívu, ktorí navštevovali jeho seminár z diferenciálnych rovníc na PF UJEP v Brne, jednak prednáškami a účasťou jeho žiakov z PF UJEP v Brne, PF UK v Bratislave a PF UP v Oloumouci na letných alebo zimných školách a iných podujatiach žilinskej pobočky JSMF.

Prednášateľ podrobne oboznámil účastníkov seminára s aplikáciou teórie transformácie akademika Borůvku v prácach dnes už početnej skupiny diferenciálnych rovničiarov. S menovitým uvedením previedol stručný prierez výsledkami prác:

- Vybudovanie teórie hyperbolických, resp. parabolických fáz dif. rovnice $(q) : y'' = q(t) y$, ktorá bola použitá na štúdium rýdze, resp. špeciálne disjungovaných diferenciálnych rovníc prvého a druhého druhu.
- Transformácia nelineárnych diferenciálnych rovníc prvých a druhých amplitúd, Riccatiho diferenciálne rovnice a diferenciálnych rovníc nelineárnych špeciálnych tvarov.
- Transformácia lineárnych diferenciálnych rovníc vyšších rádov ako druhého a štúdium ich oscilatorických a asymptotických vlastností.
- Zovšeobecnenie Floquetovej teórie pre lineárne diferenciálne rovnice n -tého rádu s neperiodickými koeficientami.
- Nutné a postačujúce podmienky transformovateľnosti lineárnych diferenciálnych rovníc vyšších rádov na rovnice s konštantnými koeficientami a štúdium niektorých vlastností transformovateľných rovníc.
- Vyšetrovanie kvadratických funkcionálov.
- Skúmanie monotónnych vlastností vyššieho rádu riešení lineárnych diferenciálnych rovníc.
- Niektoré vlastnosti diferenciálnej rovnice (q) , ktorej koeficienty sú komplexné funkcie reálnej premennej.

Škoda, že pre chorobu nemohol uskutočniť plánovanú prednášku prof. RNDr. JAROSLAV KURZWEIL, DrSc. *Jacobiho rovnice, jej transformácia a teória distribúcie* — iste by bola vhodne zapadla do programu seminára.

Príhovory a prednášky vyznievali ako vďak a úcta k osemdesiatym narodeninám akademika Otakara Borůvku. V tomto znamení venovala aj skupina Ľudového súboru STAVBÁR pri n. p. Pozemné stavby Žilina, nositeľ vyznamenania „Za vynikajúcu prácu“ a „Ceny Antonína Zápotocného“ Ľudové piesne, hudbu a tance milému jubilantovi.

Na znak vďaky, uznania a úcty boli akademikovi Borůvkovi odovzdané diplomy a pamätné medaily ÚV JSMF, VŠD Žilina, VŠT v Košiciach, list dekana PFUK v Bratislave a ostatných zástupcov vedeckých pracovísk a vysokých škôl.

V záverečnom prejave akademik Borůvka s uznaním zdôraznil hodnotné výsledky, ktoré odznali v prednesených prednáškach, poďakoval sa za organizovanie seminára o matematike, ktorého program vyznačoval sa vysokou úrovňou.

Ladislav Berger, Žilina

KONKURS NA ÚLOHY PRO MATEMATICKOU OLYMPIÁDU

Pripomínáme čtenářům, že konkurs vyhlášený JČSMF a JSMF stále probíhá. Je zájem o původní úlohy s jakoukoliv tematikou vhodné pro soutěž. Zvláště vítány jsou vtipné technicky nenáročné úlohy pro nižší kategorie, úlohy s praktickými náměty a úlohy z modernizované matematiky. Chcete-li se zúčastnit, zašlete dva exempláře úlohy na formátu A4 na adresu Ústřední výbor matematické olympiády, Žitná 25, 115 67 Praha 1. Za přijatou úlohu se vyplácí odměna 50,— Kčs, za zvlášť kvalitní úlohy i více. Ústřední výbor MO tak získá právo úlohu upravit a použít pro soutěž. Nepřijaté úlohy se vracejí. Autoři na sebe berou závazek, že až do použití (nebo vrácení) úlohy ji utají.

Ústřední výbor matematické olympiády