

# Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

---

## Nové knihy

*Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, Vol. 41 (1996), No. 4, 224--[224a]

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/139933>

## 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>

ve své přednášce „O modifikované kvaternionové analýze v  $R^3$ “ se zabýval určitými problémy funkcionální analýzy. Prof. Dr. Dr. h. c. R. Z. BULIRSCH (Technische Universität München) v přednášce „Vědeckotechnické výpočty jako technologický prostředek“ uvedl řadu příkladů, jak počítače o velké rychlosti pomohly řešit významné technické problémy, včetně astronautiky. Dr. MICHEL MOLLARD (Institut des Mathématiques Appliquées, Grenoble) měl přednášku „Konvexita, projekce a hyperkrychle“. Šlo o zavedení pojmu projekce v teorii grafů a charakterizaci grafů  $n$ -rozměrných krychlí a mediálních grafů pomocí tohoto pojmu.

Mezi cizince se v poslední době začínají počítat i Slováci; i dva z nich u nás přednášeli. RNDr. PETR FROLKOVIČ, CSc. (Univerzita Komenského, Bratislava) měl přednášku „Numerická analýza některých reakčně difuzních problémů“. Předvedl matematický model reakčně difuzní úlohy, který se aplikuje například při zkoumání vedení tepla v betonu a vedení vlhka v polymeru. O matematickém modelování difuze hovořil i RNDr. KAROL MIKULA, CSc. (Vysoká škola technická, Bratislava) ve své přednášce „Modely nelineární difuze a zpracování obrazu“.

Konaly se ovšem i přednášky českých matematiků. Dvakrát u nás přednášel prof. RNDr. FRANTIŠEK KUŘINA, CSc., z Vysoké školy pedagogické v Hradci Králové. Jeho první přednáška byla „Představitost — složka matematické kultury“, druhá „Vyučování matematice na občanské škole“. Přednáška prof. RNDr. BŘETISLAVA NOVÁKA, DrSc., z Matematicko-fyzikální fakulty Karlovy univerzity v Praze na téma „Computing Number Theory“ se konala jakožto slavnostní seminář k 55. narozeninám předsedy pobočky. Měla anglický název, protože šlo o pojem, pro nějž se ještě neustálil český název. Další přednášky byly tyto:

- Doc. RNDr. JIŘÍ VESELÝ, CSc. (MÚ KU Praha): *Funkcionální rovnice a elementární funkce*.
- RNDr. ONDŘEJ POKLUDA, CSc. (MÚ KU Praha): *Matematické modely viskoelastických tekutin*.
- Prof. RNDr. ILJA ČERNÝ, DrSc. (TU Liberec): *Postřehy o výuce matematické analýzy*.

- Doc. RNDr. JANA STARÁ, DrSc. (MFF KU Praha): *Některé výsledky o spektrální analýze variačních nerovnic*.

Přednášky se konaly na Technické univerzitě v Liberci ve spolupráci s jejími matematickými katedrami. Zvláště katedra numerické a aplikované matematiky nesla převážnou část jejich financování.

Jako vždy i letos pobočka pečovala o matematickou olympiádu a o fyzikální olympiádu v liberecké oblasti.

V červnu jsme se jménem pobočky v libereckém krematoriu naposledy rozloučili s bývalým jednatelem pobočky, zasloužilým členem JČMF a zasloužilým učitelem FRANTIŠKEM ŠIMKEM.

*Bohdan Zelinka*

## nové knihy

*David McCormick, A. Roach: Measurement, Statistics and Computation. John Wiley and Sons, Chichester 1987, ISBN 0 471 91366 9, 760 + XX pp.*

Kniha pojednává o využití statistických metod při analýze výsledků měření. Je napsána jako učebnice o tom, jak dedukovat kvantitativní závěry z experimentálních měření, hodnotit jejich výsledky a podle toho navrhovat případné korekce, doplňky a modifikace budoucích experimentů. Klade si za cíl důvěrně čtenáře seznámit s nejdůležitějšími

technikami, které se k tomu účelu používají, a naučit ho tyto metody aktivně v praxi používat. Nesnaží se přitom ani o úplnost spektra probíraných statistických technik, ani o jejich podrobné matematické odvození. Místo toho se soustřeďuje na to, aby jasně, průzračně a přesvědčivě vyložila podstatu těchto metod a podrobně je dokumentovala četnými, pečlivě vybranými příklady.

V knize se vysvětluje, co je to přesnost a správnost měření, jak vznikají chyby a jaké je rozložení pravděpodobnosti jejich výskytu. Mluví se o výběrech, odhadech a testování hypotéz a o tom, jak porovnávat průměry a směrodatné odchylky. Podrobně se probírá využití regrese při kalibraci měření. Korelace je diskutována se zaměřením na identifikaci faktorů, které rušivě ovlivňují výsledky měření a kvantifikaci jejich vlivu, jakož i na interpretaci a hodnocení závislosti mezi různými měřenými veličinami. Nechybí ani kapitola o šíření náhodných a systematických chyb a diagnostice odlehlých měření.

Předposlední kapitola pojednává o kontrole jakosti a na této tematice, která je už poněkud specializovaná a okrajová, se velmi pěkně demonstruje komplexní využití jednotlivých technik statistické analýzy výsledků měření tak, jak byly v knize popsány. Jedná se tedy o aplikační demonstraci na živé a přitom zvláštní problematice hraničního oboru.

Paralelně s výkladem jednotlivých technik statistické analýzy měřených dat se v průběhu celého textu knížky postupně buduje balík programů STAT v BASICu pro automatizaci všech popisovaných postupů (v konečné podobě má STAT na 350 řádek). Tento

softwarový produkt je užitečný nejen sám o sobě (příčemž každý, kdo knihu pečlivě prostuduje, se s ním intimně seznámí), ale také tím, že při jeho sestavování se vlastní idea příslušné statistické analytické techniky zopakuje a znamenitě procvičí.

Ve světové, ale i v české literatuře se vyskytuje řada titulů zabývajících se statistickým zpracováním výsledků měření. Knížka, o které referujeme, pojímá však tuto problematiku způsobem, který je mimořádný a bezprecedentní: je to učebnice a průvodce pro samostatné (dálkové a externí) studium. Vedle čtenáře s mimořádným pedagogickým mistrovstvím a technickou virtuozitou. Výklad je sugestivní a naléhavě podněcuje čtenáře k aktivní spolupráci; je doplněn obrovským množstvím příkladů a cvičení (výsledky a řešení těchto cvičení zaujímají 120 stran textu) a je proložen souhrny, které rekapitulují probranou látku a formulují dosažené výsledky (upozorňují, co všechno může čtenář provádět s daty získanými měřeními na základě látky probrané až do daného místa v knížce).

Knížka McCormicka a Roache vyšla již před devíti lety. V českých odborných kruzích však není známa, byť se jedná o publikaci, která v naší literatuře nemá obdoby a která by se u nás velmi dobře uplatnila. Protože je u nakladatele stále ještě na skladě, dovoluujeme si na její existenci tímto způsobem upozornit a doporučujeme ji samoukům i školám jako výbornou pomůcku při výuce statistických metod zpracování výsledků měření.

*Jaroslav Fiala*