

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Nové knihy

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 25 (1980), No. 2, 119--[120a]

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/139135>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1980

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>

ních úkolů navrhují, aby se příští konference konala v roce 1980.

Součástí konference byla ve dnech 18.—20. září podzimní škola ze základů programování a numerických metod uskutečněná ve smyslu závěrů porady vedoucích kateder matematiky, předsedů předmětových rad pro matematiku a rektorů vysokých škol (tato porada se konala na MS ČSR v červnu 1979). Podzimní škola se konala na strojní fakultě ČVUT v Praze a zúčastnilo se jí 45 učitelů ze všech vysokých škol inženýrského zaměření v ČSSR. Jejím účelem bylo seznámit učitele matematiky na VŠTEZ se základy programování v jazyce FORTRAN a s metodickým přístupem k výuce tohoto předmětu podle nových osnov. Škola měla vysokou odbornou i pedagogickou úroveň a přispěla ke zkvalitnění práce učitele. Vzhledem k příznivému ohlasu na tuto speciální součást 15. celostátní konference uspořádá Komise pro matematiku na VŠTEZ v nejbližší době pokračování této školy, které se bude zabývat odbornými a metodickými aspekty výuky programování, numerických metod a počítačové grafiky na vysokých školách inženýrských směrů.

Jarmila Burešová, Jan Polášek

SEMINÁŘ ČESKÉ TERMINOLOGICKÉ KOMISE PRO MATEMATIKU

Česká terminologická komise pro matematiku je společným orgánem Jednoty čs. matematiků a fyziků a vědeckého kolegia matematiky při ČSAV. Jak známo, připravila tato komise k novému vydání publikaci *Názvy a značky školské matematiky*, kterou vydalo Státní pedagogické nakladatelství roku 1977. Ve dnech 10. až 12. října 1979 se konal ve studijním středisku ČSAV v Alšovicích u Železného Brodu seminář, na němž komise probrala a zhodnotila všechny doslé připomínky ke zmíněnému vydání pro případ, že by publikace měla vyjít znovu. Na semináři se kromě členů komise sešlo i několik dalších pracovníků, kteří se zajímají o matematickou terminologii a v uplynulém období nám poslali své připomínky, dále zástupce ministerstva školství, Výzkumného ústavu pedagogického a Státního pedagogického nakladatelství. Slovenská terminologická komise pro matematiku se omluvila, ale poslala písemné vyjádření, s nímž se

účastníci semináře seznámili. Jeden referát na semináři se týkal též publikace *Názvy a značky školské fyziky*. Probraly se tu styčné body mezi matematickou a fyzikální terminologií.

Naše výzva ke středoškolským profesorům a k učitelům matematiky ani po semináři neztrácí svou aktuálnost. Vítáme všechny písemné připomínky a budeme rádi, když nám je zašlete do Matematického ústavu ČSAV, Žitná 25, 115 67 Praha 1.

Jiří Sedláček

nové
knihy

Pál Medgyessy: Decomposition of superpositions of density functions and discrete distributions. Akadémiai Kiadó, Budapest 1977 (koedícia s nakladateľstvom Adam Hilger Ltd. Bristol), 308 strán.

Teória rozkladu superpozícií hustôt náhodných premenných rovnakého typu vznikla v r. 1922 (N. SEN) pri skúmaní štruktúry vodíkového spektra. Svoj vrchol dosiahla koncom šesťdesiatych rokov. Najplodnejším autorom v tejto oblasti je práve Pál Medgyessy.

Recenzovaná monografia je prvou a doposiaľ jedinou súhrnnou publikáciou v svojej oblasti. Je členená na štyri kapitoly a appendix. V 1. kapitole sa autor zaoberá formuláciou problému.

Nech meraná veličina vzniká ako výslednica súčasného pôsobenia neurčitého počtu náhodných premenných rovnakého typu. Identifikáciu jednotlivých pôsobiacich zložiek sa zaoberá teória rozkladu superpozícií rozpracovaná v recenzovanej monografii.

V 2. kapitole je rozobraný matematický aparát používaný v teórii rozkladu superpozícií, zväčša vybudovaný autorom. Jadro monografie je v 3. a 4. kapitole. Autor sa zaoberá takými metódami rozkladu, ktoré sa dajú realizovať numericky. V 3. kapitole sa skúmajú rozklady superpozícií hustôt spojitych náhodných premenných. Najväčší dôraz je kladený na náhodné premenné s normálnym rozdelením pravdepodobnosti. Veľký praktický význam majú rozklady pre náhodné premenné s exponenciálnym rozdelením pravdepodobnosti, i keď tu ešte ostávajú niektoré otázky nedoriešené. Autor uvádza viaceré metódy rozkladov, vlastné, de Pronyho, Bellmanovu a ďalších. V 4. kapitole sú rozvedené metódy rozkladov superpozícií diskretných rozdelení pravdepodobnosti. Používajú sa pritom analogické metódy ako v kapitole 3.

Apendix je venovaný numerickým metódam používaným pri rozkladoch superpozícií. Autor sa sústreďuje najmä na numerické postupy pri riešení nekorektných problémov z predchádzajúcich častí monografie, napr. pri riešení istých integrálnych rovnic.

Monografia zahŕňa najdôležitejšie výsledky teórie rozkladu superpozícií. Je bohato ilustrovaná konkrétnymi príkladmi. Popri zozname literatúry je v nej veľmi vhodne zahrnutá chronologická bibliografia až po rok 1974 a index nerozriešených problémov. Monografia je písaná na vysokej odbornej úrovni a je určená najmä výskumným pracovníkom v oblasti spektroskopie, nukleárnej fyziky, biológie a ďalších oblastiach. Na svoje si v nej prídu i špecialisti v teórii pravdepodobnosti, najmä v 2. kapitole, ako aj špecialisti v oblasti numerického riešenia operátorových rovnic, ktorých bude zaujímať hlavne appendix.

Radko Mesiar

H. Grauert, W. Fischer: Differential- und Integralrechnung II. Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York 1978; 227 str. Cena brož. DM 16,80.

Tretí, zdokonalené vydání druhého dílu trojdielné učebnice z diferenciálního a integrálního

počtu. Kniha je věnována diferenciálnímu počtu funkcí více reálných proměnných (první čtyři kapitoly) a obyčejným diferenciálním rovnicím (pátá až osmá kapitola). Je určena jako učebnice pro studenty druhého až třetího semestru studia matematiky.

V první kapitole se zavádějí některé geometrické pojmy v n -rozměrném reálném vektorovém prostoru R^n , jako např. délka oblouku křivky, některé speciální křivky (např. Archimédova spirála, logaritmická spirála, šroubovice apod.), dále pojem tečny a křivosti. Ve druhé kapitole se pak autoři věnují zavedení topologie v R^n a studiu některých topologických pojmů v R^n (pojem okolí, kompaktní množiny, posloupnosti bodů, pojem funkce a její spojitosti, posloupnosti funkcí a zobrazení). Vlastnímu výkladu základů diferenciálního počtu funkcí více reálných proměnných je pak věnována třetí a čtvrtá kapitola knihy. Ve třetí kapitole se zavádí pojem diferencovatelnosti funkcí, uvádějí se některá základní pravidla (diferencovatelnost polynomů, řetězové pravidlo, diferencování součtu, rozdílu, součinu a podílu dvou funkcí), zavádí se pojem derivací vyššího řádu, pojem Taylorovy formule, Taylorovy řady a pojem lokálního extrému funkce. Čtvrtá kapitola obsahuje poněkud speciálnější problematiku. Po zavedení některých základních pojmů z lineární algebry a pojmu derivace funkce více proměnných se studují transformace tečných vektorů, Pfaffovy formy, regulární zobrazení, soustavy rovnic, implicitní funkce a vázané extrémy funkcí.

Poslední čtyři kapitoly knihy jsou věnovány studiu obyčejných diferenciálních rovnic. Pátá kapitola obsahuje některé základní typy obyčejných diferenciálních rovnic, které jsou obvykle analyzovány v klasických učebnicích z diferenciálních rovnic. Podrobněji se studují zejména lineární diferenciální rovnice prvního řádu (metoda variace konstant), Bernoulliho a Riccatiova diferenciální rovnice a homogenní lineární rovnice druhého řádu s konstantními koeficienty. Šestá kapitola je věnována existenčním větám z teorie obyčejných diferenciálních rovnic a některým dalším teoretickým otázkám (závislost řešení na počátečních podmínkách, pojem obecného řešení apod.). Sedmá kapitola obsahuje výklad některých metod řešení obyčejných diferenciálních rovnic (postupy vycházející z Pfaffovy formy, Picardova a Lindelöfova iterační metoda, řešení pomocí mocninných řad).

V osmé kapitole se autoři zabývají soustavami diferenciálních rovnic a diferenciálními rovnicemi vyššího řádu. Hlavní pozornost je přitom věnována homogenním soustavám lineárních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty. V závěru knihy se studují explicitní diferenciální rovnice vyššího řádu, zejména pak některé speciální diferenciální rovnice druhého řádu (Besselova, Legendreova a Schrödingerova rovnice).

Karel Zimmermann

*J. Vyšín - J. Mída - J. Moravčík - L. Bukovský:
Dvacátý šestý ročník matematické olympiády.*

*Státní pedagogické nakladatelství, Praha 1979,
stran 200, obr. 40, cena brožovaného výtisku Kčs
9,50.*

Matematická olympiáda připravila pro své příznivce další ročníkovou brožuru. Popisuje se v ní ročník, kterým tato soutěž vstoupila do druhého čtvrtstoletí svého trvání. Šestadvacátý ročník se u nás konal ve školním roce 1976–77 a do svazčku je zahrnuta také zpráva o devatenácté mezinárodní matematické olympiádě. Ta

se konala ve dnech 1. až 13. července 1977 v Jugoslávii.

Knížka má tradiční obsah, ale na titulním listě chybí tentokrát údaj, kterého školního roku se svazek týká. Její největší cena je v tom, že zůstává budoucím olympionikům jako vítaná sbírka příkladů k samostatnému studiu nebo pro práci v kroužcích. Všechny přípravné a soutěžní úkoly kategorie A, B, C a Z jsou tu uvedeny s řešením kromě úloh krajských kol kategorie Z, u kterých najdeme jen jejich texty. Moc hezké jsou i některé úlohy korespondenčního semináře, které dosud znal jen omezený počet řešitelů. Škoda, že k nim není také řešení nebo aspoň stručný návod.

Devatenácté mezinárodní MO se zúčastnilo 27 zemí, mezi nimiž bylo samozřejmě i Československo. Náš J. Navrátil byl na MMO už po čtvrté, J. Kratochvíl po třetí a P. Quittner s P. Takáčem po druhé, přičemž I. Turek úspěšně reprezentoval už na mezinárodní fyzikální olympiádě.

Je to opět knížka, která by neměla uniknout zájemcům o školskou matematiku.

Jiřina Sedláčková

... téměř v každé detektivní povídce se objevuje okamžik, kdy detektiv má shromážděna veškerá potřebná fakta... Tato fakta se často zdají nesmírně podivná, neuspořádaná a celkově jakoby nesouvisějící. Přesto však velký detektiv dochází k závěru, že od této chvíle už nepotřebuje dále vyšetřovat, je přesvědčen, že pouhé čisté úvahy mu umožní stanovit souvislosti mezi shromážděnými fakty. Hraje na housle nebo se v křesle utěšuje dýmku a náhle... objevuje hledanou vazbu....

Věřím v intuici a vnuknutí.

... někdy pocívuji, že jsem nastoupil správnou cestu, ale toto své přesvědčení nemohu zdůvodnit. Když v roce 1919 sluneční zatmění potvrdilo moji domněnku, nebyl jsem ani trochu udiven. Bylo by mne zarazilo, kdyby k tomuto potvrzení nedošlo. Představitost je důležitější než znalosti, neboť znalosti jsou omezené, zatímco představitost obepíná vše na světě, podněcuje pokrok, stává se pramenem jeho vývoje. Přesněji řečeno — představitost je reálným faktorem vědeckého bádání.

Albert Einstein

Rozvoj vědy není myslitelný bez souborů myšlenek a vědecké kritiky... Ve vědeckých sporech, tvůrčích diskusích, které určitě je třeba provádět na základě marxisticko-leninské metodologie, se rychleji rodí pravda, vybrušují se myšlenky, naznačují se cesty uplatnění v životě. To je tradice naší vědy.

P. L. Kapica

Chyby, to ještě není pavěda. Pavěda — to je nepřiznání chyb. Tím se teprve stává brzdou zdravého vědeckého rozvoje.

P. L. Kapica

Je velice nebezpečné, když výsledkem výuky je přesvědčení, že matematika je podobná zavřenému knize, že se podobá dobudované stavbě, k níž už nelze nic doplnit, na níž nelze nic změnit.

Leopold Infeld

Věda jako všechny druhy umění potřebuje představitost. Je to zapotřebí především proto, aby se dospělo k předmětu výzkumu.

George Thomson