

Recenze

Časopis pro pěstování matematiky, Vol. 115 (1990), No. 3, 330--336

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/118400>

Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1990

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>

RECENZE

Reinhold Remmert: FUNKTIONENTHEORIE I. Edice Grundwissen Mathematik 5. Springer Verlag 1984, XIII + 324 stran, 65 obrázků, cena DM 44,—.

Je vůbec ještě možno napsat originální učebnici teorie funkcí komplexní proměnné? Kladnou odpověď na tuto otázku dává I. díl učebnice známého odborníka v teorii funkcí více komplexních proměnných R. Remmerta. Kromě standartní látky jednosemestrového čtyřhodinového kursu (až po residuový počet) obsahuje následující témata, jež se v jiných učebnicích nevyskytují:

a) Důkaz Rittovy věty, že libovolná formální mocinná řada (tedy např. $\sum_{n=0}^{\infty} n^n z^n$) je v předem zvolené kruhové výseči S , se středem v počátku a rozpětím menším než 2π , asymptotickým rozvojem jisté funkce f holomorfní v S .

b) Studium Eisensteinových řad $\varepsilon_1(z) = \sum_{n=-\infty}^{\infty} (1/(z+n) - 1/n)$, $\varepsilon_k = \sum_{n=-\infty}^{\infty} (1/(z+n))^k$ pro $k \geq 2$ a náčrt Eisensteinova přístupu k zavedení trigonometrických funkcí (pomocí $\varepsilon_1(z)$).

c) Mordellův „dábelský důkaz“ výpočtu Gaussových součtů $G_n = \sum_{k=0}^{n-1} e^{(2\pi i/n)k^2}$ pomocí teorie residuí.

V knize je rozeseto mnoho nových či nadlouho zapomenutých věcí. Výrazným příkladem je důkaz (pomocí Rittovy věty) tvrzení, že ke každé posloupnosti r_n , $n = 0, 1, 2, \dots$, reálných čísel existuje nekonečně diferencovatelná reálná funkce f tak, že $f^{(n)}(0) = r_n$. Toto tvrzení dokázané v r. 1895 E. Borelem v jeho disertaci, jež je neprávem opomíjeno v učebnicové literatuře z reálné analýzy (ač existují jeho krátké „reálné“ důkazy), ilustruje obzvláště zřetelně, jak silně se od sebe liší diferencovatelnost v reálném a komplexním oboru. Originalita knihy však spočívá především v autorově velice živém a neobyčejně jasném podání. Význam různých základních tvrzení je osvětlen z mnoha stran (jsou podány 4 důkazy základní věty algebry) a hloubka základních principů teorie je objasněna a diskutována mj. samotnými jejími zakladateli: kniha obsahuje řadu originálních citátů z děl klasiků, historických poznámek a stručných životopisných náčrtů přibližujících osobnosti velkých tvůrců teorie. Tak se mj. dovíme, že Eisenstein (nar. 1823) byl v r. 1848 uvězněn ve Špandavě a že mu byl v r. 1849 snížen „milostivý plat“ („Gnadengehalt“) z 500 na 300 tolarů ročně „v důsledku pomluv jako republikán“. Ač v r. 1850 označen jako „velmi rudý“ („sehr roth“), Dirichlet, Jacobi a A. von Humboldt jej navrhuji na udělení universitní profesury (bez úspěchu). Dále se dovídáme, že Weierstrass (nar. 1815) byl v letech 1842—1848 na progymnasium (Progymnasium) v Deutsch-Krone (východní Prusko) učitelem matematiky, krasopisu a tělocviku. Neobyčejně živě jsou vyličeny jeho přednášky z teorie eliptických funkcí na berlínské universitě v 80. letech, kterých se pravidelně účastnilo více než 200 posluchačů, ač tato látka nebyla požadována při státních zkouškách. Přitom se kniha nestala učebnicí historie teorie funkcí, hlavní věci je matematika.

Kniha obsahuje řadu pěkných cvičení, seznam a rozbor literatury a pečlivě vypracovaný jmenný a věcný rejstřík. Krásná kniha byla zřejmě psána s inspirací a potěšením, které se přenáší na jejího čtenáře.

Jaroslav Fuka, Praha

Underwood Dudley: A BUDGET OF TRISECTIONS. Springer-Verlag, New York—Berlin—Heidelberg—London—Paris—Tokyo 1987, stran 169, obr. 132, cena DM 58,—.

Kdo se někdy pokoušel přesvědčit amatérského matematika zabývajícího se trisekcí úhlu o zbytečnosti jeho práce, se zájmem možná zalistuje v této knížce. Cílem spisu je, aby trisektorů ubylo. Autor popisuje mnoho případů ze starší i novější doby, analyzuje chyby, kterých se trisektoři dopouštějí, a cituje i z jejich dopisů. Předpokládá se jen znalost středoškolské geometrie.

Jiří Sedláček, Praha

Edward W. Stredulinsky: WEIGHTED INEQUALITIES AND DEGENERATE ELLIPTIC PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS. Lecture Notes in Mathematics 1074, Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York—Tokyo 1984, stran III + 143, cena DM 21,50.

Tématem knihy je studium váhových nerovností a jejich aplikace na regularitu slabých řešení degenerovaných eliptických rovnic a jejich systémů v divergentním tvaru. Stredulinského přístup je založen na váhových Sobolevových a Poincarého nerovnostech, reversní váhové Hölderové nerovnosti a váhových odhadech pro střední oscilaci funkce, dále pro váhové funkce splňující jisté kapacitní podmínky je dokázána Harnackova nerovnost, implikující spojitost řešení uvnitř oblasti a Wienerovo kritérium pro spojitost do hranice. Váhové Morreyovy prostory jsou pak aparátem pro důkaz regularity slabých řešení systémů. Autorovy výsledky zobecňují řadu známých výsledků (Edmunds, Peletier, Kružkov, Stampacchia, Trudinger, Ziener) a částečně se překrývají s výsledky Fabese, Jerisona a Serapiona, dokázanými nezávisle jinými prostředky v téže době.

Obsah je rozdělen do tří kapitol, první obsahuje vzhledem k dalšímu pomocný aparát — pokrývací lemmata, maximální funkce, varianty váhové Hardyho nerovnosti, funkce absolutně spojitě vzhledem k míře a některé výsledky o kapacitách. Kapitola druhá se zabývá váhovými Sobolevovými a Poincarého nerovnostmi, kapacitami, kvazispojitostí a konvergencí ve váhových Sobolevových prostorech a reversní Hölderovou nerovností; Harnackova nerovnost a její aplikace, váhové Morreyovy prostory, regularita do hranice jsou pak studovány v kapitole závěrečné.

Kniha je velice aktuální, obsahuje originální a značně netriviální výsledky a postupy, přitom je psána srozumitelně.

Miroslav Krbeč, Praha

John L. Kelley, T. P. Srinivasan: MEASURE AND INTEGRAL, Vol. 1. Graduate Texts in Mathematics 116. Springer-Verlag, New York—Berlin—Heidelberg—London—Paris—Tokyo 1988. Stran x + 150, cena DM 79,—.

Recenzovaná kniha představuje učebnici základů teorie míry a integrálu pro posluchače vyšších ročníků univerzity. Cílem autorů bylo napsat text použitelný pro studenty bez předběžné znalosti této teorie, ale současně do něho zahrnout výsledky, které jsou nejvíce používány ve funkcionální analýze. Tyto poněkud protichůdné záměry vedly autory k tomu, že jednotlivé kapitoly obsahující základní materiál opatřili doplňky, vyžadujícími trochu více matematických znalostí — např. z obecné topologie. Tyto doplňky, zahrnující asi 1/3 rozsahu knihy, obsahují např. teorii Borelových měr, obecnou teorii integrace v lokálně kompaktních Hausdorffových prostorech a některé výsledky o invariantních mírách.

V prvních čtyřech kapitolách volí autoři méně obvyklý postup od pojmu pre-míra k pojmu Daniellova-Stoneova pre-integrálu, odtud k integrálu a (pomocí integrálu charakteristické funkce) k míře (o níž je pak ukázáno, že je rozšířením příslušné pre-míry). Výklad integrálu podle míry se opírá o vyjádření měřitelných funkcí jako funkcí σ -jednoduchých (tj. jako spočetných lineárních kombinací charakteristických funkcí měřitelných množin). Protože σ -jednoduché funkce mohou mít nekonečný integrál, zkoumá se dále rozšířený integrál (připouštějící hodnoty ∞ , $-\infty$). Tématem posledních kapitol jsou znaménkové míry, neurčitý integrál a počátky studia Banachových prostorů.

Kniha je pojata abstraktně; cvičení, úlohy, příklady atd. mají být obsahem dalšího svazku. Zhuštění výkladu umožnilo udržet velmi přijatelný rozsah publikace, jejíž četba se tím však pro studenty stává obtížnější.

Jiří Jarník, Praha

COMPUTATION AND PROOF THEORY, Proceedings, Logic Colloquium Aachen 1983, Part II, Edited by M. M. Richter, E. Börger, W. Oberschelp, B. Schinzel and W. Thomas, Springer-Verlag, New York—Berlin—Heidelberg—London—Paris—Tokyo, 1984, stran VIII + + 475, cena DM 64,—.

Computation and Proof Theory je název 2. dílu sborníku konference Logic Colloquium konané v Cáchách r. 1983. Jelikož se jedná o hlavní pravidelnou evropskou konferenci o matematické logice, podává tento sborník ucelený přehled o současném vývoji v tomto oboru. Díl 2 soustřeďuje zvané přednášky a vybrané příspěvky s tematikou teorie rekurze, souvislost logiky a informatiky, formální aritmetiky a některé další.

Pavel Pudlák, Praha

Eckart Frehland: STOCHASTIC TRANSPORT PROCESSES IN DISCRETE BIOLOGICAL SYSTEMS, Lecture Notes in Biomathematics 47, Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York, 1982, viii + 169 stran, cena DM 27,—.

Tato kniha pojednává o speciálních otázkách teoretické biofyziky, při řešení kterých vyvstala potřeba použít adekvátní stochastické modely a metody. Jedná se zejména o mechanismus přenosu ionů přes biologické membrány. Kniha je rozdělena do čtyř částí. První dvě poskytují stručné informace o stochastických procesech, zejména stacionárních. Zbýlé dvě kapitoly tvoří tři čtvrtiny knihy se zabývají fluktuacemi náhodného procesu popisujícího přenos ionů okolo stacionárního stavu a nestacionárními procesy. Pozornost, která se zde věnuje nestacionárnímu případu, je vyvolána skutečností, že sledované biologické procesy nejsou většinou ve stavu rovnováhy.

Antonín Lešanovský, Praha

THE MAKING OF STATISTICIANS (Jak se státi statistikem) — sborník zredigovaný J. Ganim, Springer-Verlag, New York—Heidelberg—Berlin, 1982, viii + 263 stran, cena DM 49.—.

Moderní teorie pravděpodobnosti a matematická statistika jsou nepříliš stará odvětví, takže jejich počátky — jakožto skutečně matematických disciplín — jsou ještě v dosahu živých vzpomínek pamětníků. Každý, kdo se jen trochu zajímá o historii vývoje těchto vědních oborů, si proto se zájmem přečte sborník životopisů a osobních vzpomínek šestnácti vynikajících odborníků B. de Finettiho, E. Lukase, G. Mihoca, M. S. Bartletta, M. Kace, Z. W. Birnbauma, R. C. Boseho, W. Hoeffdinga, E. J. G. Pitmana, R. L. Andersona, D. J. Finneye, T. Kitagawy, L. H. C. Tippetta, H. Wolda, B. Benjamina a H. O. Lancastera. Svými výzkumy podstatným způsobem obohatili pokladnici vědy a jejich názory na budoucí vývoj stochastických disciplín matematiky představují cennou inspiraci zejména pro čtenáře později narozené.

Antonín Lešanovský, Praha

M. Ghil, S. Childress: TOPICS IN GEOPHYSICAL FLUID DYNAMICS: ATMOSPHERIC DYNAMICS, DYNAMO THEORY AND CLIMATE DYNAMICS. Springer-Verlag New York Inc. v edici Applied Mathematical Sciences, sv. 60, XV + 485 stran, 143 ilustrací, r. 1987, cena DM 88,—.

Autoři, pracovníci Courantova ústavu matematiky v New Yorku, si dali za cíl přiblížit čtenáři fyzikální procesy probíhající v zemské atmosféře, oceánech, na zemském povrchu a v zemském jádře. Tyto složité jevy se snaží vysvětlit na základě poměrně jednoduchých modelů, které mohou pomoci fyzikální intuici. Soustřeďují se hlavně na témata, kterým se věnují ve svém vědeckém výzkumu, a to na dynamiku atmosféry oceánů a ledovců v dlouhých časových intervalech a na dynamiku zemského jádra s aplikacemi teorie magnetického pole dynamika.

Vytvoření matematických modelů obsahuje aproximace získané někdy pomocí formálního asymptotického rozvoje podle malého parametru, jindy výběrem dominantních fyzikálních mechanismů jako je teorie mělké vody, geostrofické aproximace apod. nebo omezením počtu stupňů volnosti. Při analýze modelu je důležitým aparátem metoda postupných bifurkací se závislostí na parametrech, které nemusí být vždycky malé.

Marie Kopáčková, Praha

PROCEEDINGS OF THE FIFTH INTERNATIONAL CONGRESS ON MATHEMATICAL EDUCATION. Editor M. Carss, Birkhäuser, Boston—Basel—Stuttgart 1986, stran 402, cena SFR 98,—.

Sborník z pátého mezinárodního kongresu o vyučování matematice, který se konal v roce 1984 v Austrálii, umožňuje získat informace o tom, na které okruhy problémů se soustřeďuje pozornost didaktiků matematiky ve světě. V úvodu obsahuje tři hlavní přednášky U. D'Ambrosia, J. Kilpatricka a R. B. Pottse. Převážná část knihy je věnována informacím o průběhu a výsledcích jednání ve dvaceti čtyřech pracovních skupinách. Projednávaná problematika byla jako obvykle velmi široká. Nejčastěji diskutovanými byly okruhy: řešení úloh, modelování a aplikace, význam výpočetní techniky a dalších pomůcek, psychologické otázky matematického vzdělávání, role učitele a jeho příprava. Velká pozornost byla věnována vztahům teorie a praxe a obecným problémům orientace a metodologie v didaktice matematiky. Závěrečná část je uvedena přednáškou presidenta ICMI J. P. Kahana. Následují vyžádané příspěvky, informace o stavu vyučování matematice v několika státech, informace o činnosti ICMI, přehled dalších kongresových aktivit a seznam všech účastníků kongresu.

Marie Tichá, Praha

V. I. Arnold, S. M. Gusein-Zade, A. N. Varchenko: SINGULARITIES OF DIFFERENTIABLE MAPS, Vol. II. Birkhäuser, Boston—Basel—Berlin 1988, VIII + 492 stran, cena SFR 198,—.

Topologická struktura izolovaných kritických bodů, oscilatorické integrály, integrály přes hladiny v okolí kritického bodu holomorfní funkce jsou v hrubých rysech tématické okruhy, kterými se tato kniha zabývá. Je překladem z ruštiny a je pokračováním publikace, která pochází od stejných autorů a má název „Klasifikace kritických bodů, kaustiky a vlnové plochy“.

Knihy je dobrou ukázkou neformální postbourbakistické matematiky, s výrazným geometrickým přístupem k problémům matematické analýzy. Taková díla mají v současnosti dobrou šanci posunout o dobrý kus stav matematického poznání. Proto je dílo hodné vřelého doporučení

Štefan Schwabik, Praha

DYNAMICAL SYSTEMS I. Ordinary Differential Equations and Smooth Dynamical Systems. D. V. Anosov, V. I. Arnold Eds. Encyklopaedia of Math. Sciences, Vol. 1. Springer-Verlag Berlin 1988, VII + 233 stran, cena DM 128,—.

Překlad prvního dílu sovětské encyklopedické řady o dynamických systémech. Obsahuje heslo „Obvyčejné diferenciální rovnice“ od V. I. Arnolda a Ju. S. Iljašenka a heslo „Hladké dynamické systémy“ od D. V. Anosova, I. U. Bronštejna, S. Ch. Aransonova a V. Z. Griněse.

Koncepci kniha připomíná známou Enzyklopedie der Math. Wissenschaften, která byla souhrnem matematických poznatků pro první polovinu našeho století. Bude-li sovětský encyklopedický program ukončen, bude sloužit obdobně pro počátek nového tisíciletí. První díl tomu plně nasvědčuje a právem je šířen nakladatelstvím Springer i v „neruské“ části světa.

Štefan Schwabik, Praha

S. Wiggins: GLOBAL BIFURCATIONS AND CHAOS. Analytical Methods Applied Mathematical Sciences, vol. 73. Springer-Verlag, New York, 1988, XIV + 494 stran, cena DM 98,—.

Co je chaos, jaké mechanismy chaos způsobují a jak lze vznik chaotického chování pro daný dynamický systém předpovědět? Toto jsou základní otázky, které kladou ti, kteří matematiku v oblasti dynamických systémů aplikují.

V řadě knih o aplikované matematice je tato publikace dílčí odpovědí na položené otázky. První kapitola má úvodní charakter, popisuje základní pojmy z obyčejných diferenciálních rovnic a dynamických systémů. Druhá kapitola je věnována chaosu v hyperbolickém i nehyperbolickém případě. Nehyperbolické techniky jsou použity pro vyšetřování struktury orbit v okolí orbit homoklinických k normálně hyperbolickým invariantním tórum. V poslední kapitole pak jsou popsány metody globální perturbace (Melnikovova metoda) a jsou přivedeny až ke kritériím pro chaotické chování, daných pomocí parametrů systému.

Kniha je příspěvkem k uspořádání poznatků o jevu v dynamických systémech, který již delší dobu stojí v popředí zájmu. Přináší i mnohé nové poznatky a je proto zajímavá i pro odborníky — matematiky.

Štefan Schwabik, Praha

OPTIMIZATION AND RELATED FIELDS. Proceedings, Erice 1984, Ed. R. Conti, E. De Giorgi, F. Gianessi. Lecture Notes in Math. vol. 1190 Springer-Verlag, Berlin 1986, VIII + 419 str. cena 65,— DM.

Sborník obsahuje 17 příspěvků o různých aspektech teorie regulace a optimalizace. Pojednává se o konečně i nekonečněrozměrných úlohách. Hlavními tématy jsou dualita, variační počet, Lagrangeovy multiplikátory, aplikace a otázky konvergence výpočetních metod.

Kniha je určena specialistům v optimalizaci, jistě v ní naleznou mnoho zajímavých podrobností.

Štefan Schwabik, Praha

Jacob Kogan: BIFURCATION OF EXTREMALS IN OPTIMAL CONTROL. Lecture Notes in Math., vol 1216. Springer-Verlag Berlin 1986, VIII + 106 str., cena DM 23,—.

Knížka se zabývá zajímavou otázkou větvení extrémálních trajektorií v úlohách optimální regulace. Bod r je bodem větvení extrémální trajektorie $x(t)$ když k ní existuje „blízká“ extrémální trajektorie $y(t)$ taková, že $x(t) = y(t)$ pro $t \in [a, r]$ a $x(t) \neq y(t)$ pro $t \in (r, b]$.

Autor určuje podmínky, které zaručí, že $x(t)$ má, či nemá bod větvení a charakterizuje množinu bodů větvení. Problematika má blízko k teorii konjugovaných bodů ve variačním počtu a je velmi zajímavá. Knihu lze vřele doporučit odborníkům v teorii regulace.

Štefan Schwabik, Praha

Imme van den Berg: NONSTANDARD ASYMPTOTIC ANALYSIS. Lecture Notes in Math. Vol 1249, Springer-Verlag Berlin 1987, IX + 187 str., cena DM 28,50.

Úkolem knihy je vyložit nestandardní metody v asymptotických úvahách, předložit nové výsledky, které jimi lze dosáhnout a představit nestandardní alternativu ke klasické teorii asymptotických rozvojų.

Autor využívá fechniky nestandardní analýzy, která v axiomatické podobě pochází od E. Nelsona (Internal set theory). V knize není výklad o tomto přístupu, čtenář je odkázán na jiné prameny.

Text doprovázejí zajímavé příklady, mnohé z nich se staly dostupnými jenom díky počítačům. Složitě a leckdy překvapivé fenomény u asymptotických rozvojų autor objasňuje v rámci nestandardní analýzy. Z klasického pohledu jde o skutečně nestandardní prostředí s nezvyklým základním aparátem, který přináší elegantní a pochopitelné techniky nahrazující klasický a pracný analytický aparát.

Štefan Schwabik, Praha

NUMERICAL METHODS IN FLUID DYNAMICS. (Lecture Notes in Mathematics, Vol. 1127.) Editor F. Brezzi. Berlin-Heidelberg-New York-Tokyo, Springer-Verlag 1985. Stran VII + 333, cena DM 45,—.

Jde o sborník přednášek ze 3. zasedání C.I.M.E. v Como (Itálie) v roce 1983. Čtyři přednášky obsažené ve sborníku poskytují přehled o současném stavu vývoje v oblasti numerických metod hydrodynamiky. Přednášky byly prosloueny vedoucími specialisty v oboru a jsou zaměřeny na čtyři základní numerické metody: metodu sítí (A. Jameson), metodu konečných prvků (R. Glowinski a J. Periaux), metodu částic (P. A. Raviart) a spektrální metodu (G. Gottlieb a E. Turkel). Výklad je jasný a podrobný, přednášky začínají od základních prvků jednotlivých metod a končí přehledem současného stavu problematiky. Zdůrazňují se jak matematické aspekty, tak fyzikální význam používaného aparátu. Kniha bude užitečná především pro začátečníky v tomto obtížném oboru numerické matematiky, se zájmem si ji však přečte i expert.

Petr Přikryl, Praha

Ilja Černý: ANALÝZA V KOMPLEXNÍM OBORU. Academia, Praha, 1983, 822 stran, cena 65.— Kčs.

Kniha je rozdělena do 19 kapitol a 6 dodatků. Výklad začíná studiem algebraické a topologické struktury Gaussovy roviny, rozbořem vlastností některých důležitých funkcí komplexní proměnné a výstavbou křivkového integrálu. Dále je uvedena Cauchyho věta, teorie mocninných a Laurentových řad a reziduová věta. Zvláštní pozornost si zasluhuje autorův výklad teorie konformních zobrazení a teorie tzv. hraničních elementů. Hluboké výsledky dokázané v předcházejících kapitolách se aplikují v poslední 19. kapitole, která seznamuje čtenáře s problematikou proudění tekutin a obtékání profilů. Jak vidět, ve srovnání s autorovými *Základy analyzy v komplexním oboru (Academia 1967)* došlo k značnému rozšíření textu.

Recenzovaná monografie je vysokoškolskou učebnicí určenou především posluchačům matematicko-fyzikálních a přírodovědeckých fakult. Od čtenáře vyžaduje v podstatě jen základní znalosti reálné analýzy. Výjimku tvoří značně rozsáhlý topologický aparát, jehož zvládnutí je nezbytné ke studiu vlastního textu. Výklad topologických poznatků tvoří proto hlavní náplň rozsáhlých (140 stran) Dodatků. Účelně vybraná látka je zpracována přehledným a moderním způsobem. K jejímu pochopení přispívá i řada ilustračních příkladů a vysvětlujících poznámek.

Antonín Lešanovský, Praha

N. U. Prabhu: STOCHASTIC STORAGE PROCESSES — QUEUES, INSURANCE RISK, AND DAMS, edice Applications of Mathematics 15, Springer-Verlag, New York-Heidelberg-Berlin, 1980, xii + 140 stran, cena 38 DM.

Kniha je v jistém smyslu novou verzí autorovy starší monografie *Queues and Inventories* (J. Wiley, New York, 1965) vzniklou na základě autorových univerzitních přednášek. Obě knihy se liší hlavně svým pojetím: kdežto ve starší verzi byla ještě značná pozornost věnována různým typům systémů např. hromadné obsluhy a jim odpovídajícím metodám, výchozím bodem recenzované knihy je teorie náhodných procesů, především náhodných procházek a Lévyova procesu. Klíčovou roli metodickou při tom hrají metody wienerovsko-hopfovské faktorizace.

Kniha má dvě hlavní části. V první je studován obecný systém hromadné obsluhy s jednou linkou a režimem FIFO. Ve druhé části je pak rozvíjena teorie modelů zásob v případě spojitého času, které nacházejí uplatnění např. v pojišťovnictví nebo při modelování stavu vody v přehradních nádržích.

Antonín Lešanovský, Praha

W. Greenberg, V. van der Meer, V. Protopenescu: BOUNDARY VALUE PROBLEMS IN ABSTRACT KINETIC THEORY. Operator theory: Advances and applications, vol. 23, Birkhäuser Basel 1987, X + 524 stran, ISBN 3-7643-1765-5, cena SFR 120,—.

V této monografii je vyložena teorie počátečně-okrajových úloh pro parciální diferenciální rovnice vznikající v souvislosti s tzv. abstraktní kinetickou teorií, která zobecňuje úvahy kinetické teorie plynů známé z fyziky. Tyto myšlenky našly své užití i v dalších odvětvích fyziky, chemie, biologie a také v inženýrských problémech. Matematické otázky, které je pro tyto rovnice třeba řešit, jsou existence a jednoznačnost řešení, pozitivita, spojitost, růst, stabilita a explicitní reprezentace řešení. Ve třinácti kapitolách je kromě abstraktní teorie věnována značná pozornost aplikacím. Příklady jsou vypracovány detailně a pokrývají značné množství různých disciplín. Pomocný materiál je většinou vyložen na místě potřeby, takže na čtenářovu předběžnou přípravu jsou kladeny téměř minimální požadavky. Kniha zaujme výzkumné pracovníky a inženýry, kteří se zabývají problémy přenosu fyzikálních veličin. Měla by být rovněž zařazena do knihoven sloužících výzkumu v oblasti matematického modelování dynamických procesů.

Ivan Straškraba, Praha

B. Shiffman, A. J. Sommese: VANISHING THEOREMS ON COMPLEX MANIFOLDS. Progress in Mathematics, Vol. 56, Birkhäuser 1985, 170 stran, cena SFR 46,—.

Kniha je věnována studiu analytických a geometrických podmínek, které zaručují, že se pro jistá q anulují q -té kohomologické grupy studovaného objektu. Věty tohoto druhu nazývají autoři „vanishing theorems“. Jejich význam je v úvodu motivován na geometrických příkladech. Celá teorie formálně začíná Kodairovou větou z r. 1953, v níž jsou podmínky udány v termínech diferenciálně geometrických vlastností variety. Kořeny teorie však sahají až k Riemannovi a Rochovi (pro případ komplexních křivek) a Picardovi (pro komplexní plochy). Kniha je dovedena až k nejnovějším výsledkům Ramanujama (1972), Kawamaty (1982) a Viehwega (1982). Výklad zvolený autory je analytický, ačkoliv celá teorie je zajímavá nejen z hlediska komplexní analýzy, ale i algebraické geometrie.

Jaroslav Fuka, Praha