

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Nové knihy

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 32 (1987), No. 5, 304--[304a]

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/139840>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1987

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>

nové knihy

Vladimír Mališek: Co víte o dějinách fyziky. Vydal Horizont, nakladatelství Socialistické akademie ČSSR, Praha 1986. Edice Malá moderní encyklopedie. Str. 272 + 16 str. černobílě přilohy, 10 000 výt., 20,— Kčs

Studium dějin vědy a techniky je v současné době stále více uznáváno za prostředek hlubšího chápání současnosti a předvídaní budoucnosti. Historie vědy a techniky nás neseznamuje jen s určitými poznatky získanými v minulosti, ale poukazuje i na obtížný proces jejich získávání spojený mnohdy s velkým odříkáním, s občanskou statečností a hrdinstvím vědců a vynálezců v boji za prosazení nových vědeckých idejí, popř. uskutečnění určitých vynálezů.

Proto vítáme vydání Mališkovy knihy, která do určité míry zaplňuje mezeru v naší chudé knižní produkci z oblasti dějin fyziky. Autor probírá celý vývoj fyziky od starověku po současnost; svědčí o tom i názvy jednotlivých kapitol: *Fyzikální vědění před vznikem fyziky jako samostatné experimentální vědy, Vývoj klasické fyziky k mechanickému obrazu přírody, Vývoj klasické fyziky k relativistickému nekvantovému obrazu přírody, Vývoj fyziky ke kvantovému obrazu přírody*. V jednotlivých článcích, na které jsou

kapitoly dále rozděleny, probírá vývoj jednotlivých fyzikálních disciplín. Přitom stručně připomíná i přínos našich fyziků do pokladnice světové vědy. Autor sleduje především jednotlivé okruhy otázek: jaký význam má historie moderní vědy, jakými vývojovými fázemi fyzika prošla, kam se ubírá, jaké jsou zákonitosti jejího vývoje a čím byl tento vývoj především ovlivňován. Domnívám se, že se autorovi podařilo vytčené cíle splnit.

Vladimír Mališek doplnil svou knihu ještě seznamem nositelů Nobelovy ceny za fyziku, dovedeným do r. 1985, přehledem užité literatury a jmenným rejstříkem se základními životopisnými údaji a odkazem na stránky.

Knihu jistě uvítají všichni učitelé fyziky ze základních a středních škol, studující vysokých škol i středních škol s větším zájmem o fyziku a všichni ostatní zájemci o hlubší poznání zákonitostí vývoje fyzikálního vědění. Bylo by si jen přát, aby v dohledné době u nás vyšla obsáhlejší publikace z dějin fyziky a techniky poutavě a přehledně napsaná a bohatě ilustrovaná, podobná těm, které již existují v zahraničí (popř. některou osvědčenou zahraniční publikaci přeložit).

Rudolf Kolomý

Bohuslav Balcar - Petr Štěpánek: Teorie množin. Academia, Praha 1986. 412 stran.

Bouřlivý rozvoj teorie množin v posledních dvou desetiletích vedl řadu autorů k sepsání monografie z této oblasti. Pro českého čtenáře však byla až do poloviny minulého roku — pomíneme-li vysokoškolská skripta — k dispozici pouze omezená nabídka ruských překladů v prodejních cizojazyčné literatury nebo ještě omezenější možnost výpůjčky anglického originálu v knihovně. Tuto nepřijemnou mezeru nyní vyplnilo nakladatelství Academia vydáním knihy B. Balcara a P. Štěpánka, „Teorie množin“.

Řekněme rovnou, kniha je fascinující. O čtenáři se předpokládá, že má pouze matné ponětí o přirozených číslech a schopnost logicky myslet. Vtažen do knihy předmluvou s názvem „Romance matematické analýzy a teorie množin“, která historizujícím způsobem ukazuje na zdroje a kořeny této matematické disciplíny, na její vývoj v rámci celé matematiky a na její vazby k matematické analýze, logice a topologii, odcházi čtenář po přečtení všech 388 stran dokonale

poučen a schopen sledovat současnou literaturu z tohoto oboru.

Kniha je rozdělena do čtyř velkých kapitol.

Kapitola I zavádí axiomy teorie množin a základní pojmy: třídy, relace, zobrazení, uspořádání, přirozená čísla. Tuto tradičně nudnou pasáž se autorům podařilo napsat zajímavě. Osvěžili ji totiž řadou poutavých příkladů a šťastnou volbou méně známých důkazů notoricky známých tvrzení. Jeden příklad za mnohé: Přečtete si důkaz Cantorovy-Bernsteinovy věty na straně 78. Je to ten důkaz, který vykládáte svým studentům? První kapitola končí paragrafem 8, v němž jsou probírány filtry, ultrafiltry a princip kompaktnosti.

Kapitola II je věnována ordinální a kardinální aritmetice. Sem patří transfinitní indukce, pojem fundované relace, sčítání, násobení a mocnění ordinálních i kardinálních čísel. A opět nalezneme pochoutky: Ordinální aritmetika se krátce po svém zavedení dočká aplikace v důkazu Goodsteinovy věty, hovořící o konečných posloupnostech přirozených čísel. V této kapitole je též vybudováno L , universum konstruovatelných množin, včetně důkazu, že L je modelem axiomu výběru a zobecněné hypotézy kontinua.

Kapitola III poskytuje systematický a bohatý výčet lemmat a principů užitečných pro každého pracujícího matematika bez ohledu na jeho specializaci. Jsou zde mj. Pospíšilova věta, Δ -systémové lemma, Hajnalovo lemma o volných množinách, obě Fodorova lemmata, lemma

o disjunktím zjemnění, Silverova věta, diamantové kombinatorické principy, čtverečkový princip, rozsáhlý paragraf věnovaný stromům a lineárnímu uspořádání, Ramseyova věta, Erdősova a Radóova věta i Ellentuckova věta o ramseyovských podmnožinách Cantorova diskontinua. Kapitulu uzavírá přehledný paragraf o velkých kardinálech.

Poslední kapitola IV seznamuje čtenáře s metodou forcingu. Je to vůbec první česky napsaný text k tomuto důležitému pojmu. Autoři se důsledně drží booleovského pojetí; proto vlastnímu paragrafu o generických rozšířeních předchází stati o strukturálních vlastnostech Booleových algeber. Vlastní věta o forcingu je vyslovena a dokázána až na samém konci knihy, teprve tehdy, když se čtenář již s forcingem sblížil při důkazech konzistencí hypotézy kontinua, její negace, diamantového principu a „nepočtená množina nemusí mít skoro disjunktí systém o mohutnosti rovné mohutnosti potenční množiny“.

Kniha je doplněna obsáhlou bibliografií, seznamem symbolů a věcným rejstříkem. K lepší orientaci pomáhají záhlaví všech stránek, poskytující informaci o aktuální kapitole a paragrafu ve stylu známé knihy Gillmana a Jerisona, *Rings of continuous functions*.

Kniha byla vydána jako vysokoškolská příručka. Věřím však, že bude sloužit širší matematické veřejnosti stejně dobře jako studentům.

Petr Simon

Paradoxy Eubúlida z Milétu, příslušníka megarské školy

● Co jsi neztratil, máš. Neztratil jsi rohy, tedy máš rohy.

● Jedno zrno netvoří hromadu; přidáme-li k tomu, co není hromadou, jedno zrno, nedostaneme hromadu. Jak tedy můžeme získat hromadu zrn, přidáváme-li stále po jednom zrnu?

Protagorovo sofisma

● Jeden Protagorův žák mu neplatil za lekce sofistiky na základě úmluvy, že zaplatí pouze v tom případě, když po skončení studia vyhraje

svůj první soudní spor. — Studium skončilo a bývalý žák neplatil, protože žádný soudní spor nevedl a věst nechtěl.

Protagoras mu pohrozil žalobou u soudu a vyslovil úvahu: „Soud tě k zaplacení honoráře buď odsoudí, nebo neodsoudí. V obou případech budeš ho muset splatit; v prvním na základě rozhodnutí soudu, ve druhém na základě naší úmluvy, protože vyhraješ první soudní spor“.

Žák, dobře Protagorou vzdělaný v sofistice, odpověděl: „Nezaplatím v prvním ani ve druhém případě. Když mě soud odsoudí k zaplacení honoráře, nezaplatím podle naší úmluvy; když mě neodsoudí k zaplacení, nezaplatím podle rozhodnutí soudu.“