

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Nové knihy

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 19 (1974), No. 2, 119--[120a]

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/139229>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1974

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

Beloslav Riečan: O PRAVDEPODOBNOSTI A MIERE. Bratislava, Alfa, 1972. 157 strán, Kčs 11.—

Recenzovaná sympatická knižka doc. B. Riečana je vlastne kurzom teórie miery a integrálu slúžiacim súčasne k výkladu základov teórie pravdepodobnosti. Je určená predovšetkým študentom prírodných, technických a ekonomických vied a taktiež absolventem týchto škôl, ktorí si chcú osvojiť moderné základy týchto teórií.

Materiál knihy je rozdelený do siedmych kapitôl. Každá kapitola končí cvičeniami. Škoda, že nie je vecný register. *Kapitola I* je úvodného a motivačného rázu a je venovaná axiomatizácii elementárnej teórie pravdepodobnosti. *V kapitole II* sa zavádza pojem miery a pravdepodobnosti na okruhu podmnožín nejakej množiny. Osobitne sa preberá dôležitý príklad Lebesguovej miery. Merateľné funkcie sú zavedené a vyšetrované v *kapitole III*. V súvislosti s merateľnými funkciami bolo by bývalo dobré zmieniť sa o konvergencii podľa miery.

Vyššie tretinu knihy zaberá centrálna *kapitola IV*, venovaná vybudovaniu abstraktného integrálu, v podstate Daniellovou metódou. Teória vychádza z miery definovanej na okruhu. Integrál sa najprv rozšíri z jednoduchých funkcií na určitú triedu P^+ nezáporných funkcií a odtiaľ pre

funkcie tvaru $f = g - h$, kde g a h patria do P^+ . Hneď po definícii sa na príkladoch ukazuje náväznosť na Riemannov integrál. Po ukázaní korektnosti definície sa dokazujú vlastnosti integrálu včítane limitných prechodov za integrálom. Zvolený prístup k budovaniu integrálu umožňuje autorovi odvodiť vetu o rozšírení miery z okruhu na ním vytvorený sigma okruh ako dôsledok teórie integrálu. Zvláštna pozornosť sa venuje Lebesguovej miere na priamke, špeciálne sa dokazuje jej regulárnosť. Nakoniec je dokázaná úplnosť priestoru L_1 všetkých integrovateľných funkcií. Autorov prístup k vybudovaniu integrálu je jednoduchý a elegantný, no má aj svoje nevýhody. Za hlavnú z nich považujem to, že sa nedoceňuje úloha nulových množín (viď začiatok strany 81).

Pre pravdepodobnosť dôležitá *kapitola V* pojednáva o priradení medzi distribučnými funkciami náhodnej premennej a Lebesguovými-Stieltjesovými mierami. Ďalej, pomocou Lebesguovho-Stieltjesovho integrálu sa definujú momenty náhodných veličín. Krátka *kapitola VI* sa zaoberá strednou hodnotou súčinu nezávislých náhodných premenných a uvádza Bernoulliho zákon veľkých čísiel. Tu cítiť nedostatok, že nebola explicitne zavedená konvergencia podľa miery a pravdepodobnosti. Na začiatku poslednej *kapitoly VII* sa uvádza jednoduchý prístup k dvojným integrálom v rovine. Potom sa dokáže existencia kartézkeho súčinu dvoch konečných mier na sigma algebrách a dôležitá Fubiniho veta o integráli podľa súčinu mier. Na ilustráciu sa výsledky o súčine mier aplikujú na náhodný dvojrozmerný vektor. Nakoniec sa preberá všeobecná Bernoulliho schéma.

Za primerané predbežné znalosti k štúdiu tejto knihy možno považovať rok matematiky na vysokej škole. Rýchly rozvoj aplikácií teórie pravdepodobnosti v rozličných oblastiach vedy, techniky a národného hospodárstva na jednej strane a vysoká odborná a metodická úroveň knihy na strane druhej ju robia zvlášť aktuálnou. Z tohoto dôvodu by som navrhol, aby pri ďalšom vydaní bol zväčšený rozsah knihy, čím by sa vytvoril priestor pre rozvinutie teórie smerom k špecificky pravdepodobnostným partiam, ako sú charakteristické funkcie, základné rozloženia, Radonová-Nikodymová veta, podmienená pravdepodobnosť apod..

Ivan Dobrákov

Jaromír Šírokový, Miroslava Šíroková: Základy astronomie v příkladech. SPN Praha 1973 (II. vydání). 160 stran, váz. 15,— Kčs.

Kniha má sloužit studentům učitelské specializace na přírodovědeckých fakultách a studentům pedagogických fakult, kteří mají ve studijním plánu fyziky zařazenu přednášku z astronomie, a jako příručka k zopakování a procvičení základů učební látky při studiu i později při jejich působení na středních a základních školách.

Druhé vydání této příručky svědčí o tom, že jde o knihu potřebnou a velmi žádanou. Látka je vhodně rozvržena do pěti kapitol, které jsou rozděleny do několika odstavců. V každém jsou nejprve vyloženy důležité pojmy a vztahy. Jsou to v podstatě základy praktické astronomie ve zkratce a je jich celkem 92. Po těchto úvodních odstavcích jsou v každé kapitole praktické příklady. Těch je celkem 300 a u každého je uveden výsledek v závorce. Text doplňuje 52 obrázků a 19 tabulek. V závěru knihy je dalších 9 důležitých tabulek povšechného významu. Celku předchází seznam použitých symbolů. Uspořádání knihy je sympatické i vazba je pěkná.

O obsahu není třeba se šířit, neboť zárukou jeho úrovně jsou sami autoři knihy a také jména doc. dr. HÁCARA a doc. dr. BOUŠKY jako recenzentů prvního vydání a prof. dr. VANÝSKA a dr. ANDRLEHO jako poradců při druhém, zlepšeném vydání.

Kniha bude jistě přijata s vděkem studujícími i učiteli astronomie.

J. Š.

Josef Fuka: Základní poznatky teorie relativity. SPN, Praha 1973. 148 stran, 29 obrázků, cena brož. 7,50 Kčs.

Po sérii přehledných prací o základních fyzikálních principech a o filosofické náplni teorie relativity, k nimž patří vedle překladu práce EINSTEINOVY, studie ZÁVIŠKOVA a NACHTIKALOVA a po vydání monografií z pera profesora VOTRUBY a docenta KUCHARĚ, objevuje se konečně v české literatuře, v knihnici „všeobecné vzdělání“, sympatická brožurka, která má všechny znaky klasické středoškolské učebnice teorie relativity. O závažnosti tohoto edičního počínu svědčí skutečnost, že publikace první skupiny dnes patří k bibliografickým vzácnostem s pat-

nou historickou patinou — a jsou-li dnes nedostupné především prakticky, práce druhé skupiny jsou širší veřejnosti nedostupné celkově vysokým standardem odborným. Je tedy knížka profesora FUKY jedinou publikací, která umožní zájemcům se středoškolským vzděláním pochopit principy speciální teorie relativity a aktivně zvládnout celou problematiku. Dosažitelnost tohoto cíle zaručuje srozumitelný a systematický výklad látky, řada řešených příkladů a přes padesát úloh s uvedenými výsledky řešení.

Kniha má logickou a jasnou strukturu: po historickém úvodu se studují relativistické problémy z hlediska mechaniky, jádrem práce je kapitola o speciální teorii relativity a závěrem jsou uvedeny hlavní myšlenky obecné teorie relativity.

Knihu je možno doporučit všem zájemcům o fyziku, především z řad studentů a středoškolských profesorů, neboť hlavně jejich zásluhou — a zásluhou autora — se u nás brzy stane problematika teorie relativity z exkluzivní teoretické disciplíny uznávanou složkou všeobecného vzdělání.

Vladimír Malíšek

Další knihy doslé do redakce

Jaroslav Šedivý: O modernizaci školské matematiky. Praha: SPN, 1973. Druhé, rozšířené vydání. Váz. 31,— Kčs.

Autor nejprve vysvětluje, co se rozumí modernizací školské matematiky a proč je modernizace nutná. V šesti kapitolách pak seznamuje čtenáře se vším, co potřebuje učitel znát, má-li vyučovat matematice na dnešní střední škole. (Množinově logický aparát, relace, operace, nejdůležitější matematické struktury.)

Knížka by neměla chybět v knihovně žádného středoškolského učitele matematiky, ale může mnoho říci i širší veřejnosti, zejména například rodičům středoškoláků. Srozumitelný a poutavý výklad ilustrovaný mnoha příklady (a doplněný úlohami) je přístupný každému, kdo má středoškolské vzdělání.

Viliam Matuška, Zdeněk Trefný: Matematika v otázkách a heslech. Praha: SPN 1973. 204 stran, váz. 12,— Kčs.

V knížce je shrnuto základní učivo z matematiky na základní devítileté škole v otázkách a odpovědích. V závažnějších případech jsou připojeny příklady a u každého odstavce jsou zařazena cvičení, jejichž výsledky jsou uvedeny na konci knížky. Vhodná pomůcka pro opakování učiva ZDŠ.

Hans Backe: Fyzika z vlastních pozorování. Praha: SPN 1973. 296 stran, váz. 28,50 Kčs.

Přeloženo z německého originálu Physik selbst erlebt. Kniha popisuje více než dvě stovky jednoduchých a zajímavých pokusů a pozorování na kterých si čtenáři — žáci ZDŠ, popř. středních škol — mohou osvěžit, doplnit a prohloubit své znalosti fyziky. Podrobné návody doplňuje řada vtipných a vkusných ilustrací.