

# Aplikace matematiky

---

## Book Reviews

*Aplikace matematiky*, Vol. 12 (1967), No. 1, 72–78

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/103068>

## Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1967

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

## RECESE

*E. M. Patterson, D. E. Rutherford: ELEMENTARY ABSTRACT ALGEBRA.* Oliver and Boyd, Edinburgh and London, 1965. Stran VIII + 211, cena 17 s. 6 d.

Jak uvádějí sami autoři, knížka je věnována především těm zájemcům o matematiku, kteří se s abstraktní algebrou setkávají poprvé. Tato okolnost musela nutně ovlivnit jak výběr látky, tak hlavně způsob výkladu. V knížce se tedy objevují jen nezákladnější pojmy moderní algebry jako jsou pologrupa, grupa, okruh, těleso a vektorový prostor, přičemž jejich studium nejde nikde příliš do hloubky. Kdykoliv se zavádí nový pojem, uvádějí autoři nejdříve celou řadu velmi konkrétních příkladů, na kterých se čtenář přesvědčí, že definice takového pojmu je vhodná a užitečná. Po odvození nejdůležitějších vztahů a tvrzení se pak znovu objevují příklady a zároveň cvičení, jež vhodně doplňují právě vyloženou partii. Z uvedeného je tedy vidět, že knížka může sloužit za učebnici základů algebry pro samouky.

Celá látka je rozdělena do pěti kapitol. V první kapitole se čtenář seznámí s pojmem binární operace na množině, přičemž se dozví, co je to operace asociativní, komutativní, operace s krácením, operace s neutrálním prvkem a podobně. V kapitole druhé se nejdříve definuje pologrupa a poté se poněkud podrobněji studují grupy. Zavádí se tu pojem podgrupy, normální podgrupy, faktorové grupy, grupového isomorfismu a homomorfismu. Kapitola končí popisem všech homomorfních obrazů dané grupy. Další kapitola je věnována strukturám se dvěma binárními operacemi jako jsou okruh, těleso a obor integrity. Kromě základních definic a příkladů se tu však nevyskytují žádné hlubší výsledky. Ve čtvrté kapitole se především konstruuje okruh  $P(R)$  polynomů jedné neurčité nad okruhem  $R$  a ukazuje se, jak souvisejí některé vlastnosti nového okruhu  $P(R)$  s obdobnými vlastnostmi původního okruhu  $R$  (existence jednotkového prvku, komutativnost, nebo vlastnost býtí oborem integrity). Následuje definice eukleidovského oboru integrity se studiem dělitelnosti a na konci kapitoly přijde zmínka o algebraických rozšířeních těles. Do poslední kapitoly pak autoři dali základní poznatky o vektorových prostorech. Objevují se tu také pojmy jako je lineární nezávislost vektorů, dimenze, isomorfismus prostorů, podprostory a direktní rozklady. Jeden odstavec je věnován lineárním algebrám a na konec se tu vysloví i definice Lieovy algebry.

Kromě jistého povědomí o reálných číslech nevyžaduje studium knihy žádné zvláštní matematické znalosti a proto ji mohou s porozuměním číst i studenti nejvyšších tříd středních škol.

*Ladislav Procházka*

*Serge Lang: LINEAR ALGEBRA.* Addison - Wesley Publ. Comp., Inc., Reading - Mass. 1966. Stran 294, cena 53 s.

Knihy je určena pro posluchače prvních ročníků vysokých škol. Výběr látky odpovídá tomuto zaměření. Zavádí se vektorový  $n$ -rozměrný prostor, matice, vyšetřují se lineární zobrazení a determinanty. Pak se studuje prostor se skalárním součinem, duální prostor, bilineární a kvadratické formy, symetrická hermitovská a unitární zobrazení. Definují se vlastní vektory a charakteristický polynom lineárního zobrazení. Další kapitoly jsou věnovány multilineární algebře

a pojmům z abstraktní algebry. Jsou vyšetřovány tenzorové součiny a alternující součiny, dále nejjednodušší vlastnosti grup a okruhů.

V dodatcích autor uvádí základní vlastnosti konvexních množin a doplňky o indukci, o algebraické uzavřenosti tělesa komplexních čísel a o relacích.

Kniha je psána pěkným moderním stylem. Obsahuje poměrně dost materiálu, jde ovšem spíše do šířky než do hloubky. Neobsahuje např. Laplaceovu větu o rozvoji determinantu, Jordanův normální tvar čtvercové matice atd. V knize je řada příkladů v textu a mnoho cvičení. Sympatické je, že autor často ilustruje výsledky příklady z matematické analýzy, aby čtenář poznal souvislosti mezi matematickými obory. Lze říci, že kniha jistě splní svou funkci.

*Miroslav Fiedler*

*G. Köthe: TOPOLOGISCHE LINEARE RÄUME. I. díl, 2. vydání. Springer Verlag, Berlin - Heidelberg - New York 1966. Stran 12 + 456, cena DM 78,—.*

Kniha profesora Köthe vychází po pěti letech ve druhém vydání, což svědčí o úspěchu, který nalezla u pracovníků ve funkcionální analýze. Ve druhém vydání byly odstraněny některé drobné nedostatky, především však autor přihlédl k některým novým výsledkům, kterých bylo od prvního vydání dosaženo. To se projevilo jak v odkazech na literaturu, tak i na místech, kde se objevuje řešení otázek, v prvním vydání uvedených jako otevřené problémy. Jinak se kniha v podstatě nezměnila — až na objem, který vzrostl použitím jiného druhu papíru — a zůstává velmi cennou monografií pro pracovníky ve funkcionální analýze i jejich aplikacích a výbornou učebnicí pro studující ve vyšších semestrech. Spolu s netrpělivě očekávaným druhým dílem bude podstatnou součástí knihovny všech pracovníků ve funkcionální analýze a důležitou pomůckou těch, kteří funkcionální analýzu používají.

*Vlastimil Pták*

*CONTRIBUTIONS TO FUNCTIONAL ANALYSIS. Springer Verlag, Berlin — Heidelberg — New York 1966. Stran 500.*

K šedesátinám významného německého odborníka ve funkcionální analýze G. Köthe věnovala jubilantovi řada matematiků německých i zahraničních svoje práce, které potom vyšly ve dvou svazcích *Mathematische Annalen*. Většina těchto prací je věnována funkcionální analýze a byla nyní pod názvem *Contributions to Functional Analysis* přetištěna v jednom svazku. Z technických důvodů nakladatelství nezměnilo číslování stránek, takže např. první práce začíná na straně 83; to ostatně usnadní i citace z uveřejněných prací. Kniha se tedy jinak ničím neliší od svázaného svazku časopisu *Mathematische Annalen* až na to, že byly vybrány jen některé práce z funkcionální analýzy. Obsahuje 44 prací odborníků ve funkcionální analýze; recensent nepovažuje za správné zmiňovati se o příspěvcích jednotlivě; bylo by asi velmi obtížné pokusit se o hodnocení nezkresleně subjektivně. Kniha bude velmi užitečná pro odborníky ve funkcionální analýze.

*Vlastimil Pták*

*Herbert Meschkowski: UNSOLVED AND UNSOLVABLE PROBLEMS IN GEOMETRY. Oliver & Boyd, Edinburgh — London 1966. Stran 168, obr. 45, cena 55 s.*

Recenzovaná knížka je překlad z němčiny. Originál vyšel v r. 1960.

Autor v dvanácti kapitolách seznamuje čtenáře s geometrickými problémy, které lze zpravidla velmi jednoduše formulovat, avšak které jsou buď dosud neřešené (nebo řešené jen zčásti), anebo

o nichž je dokázáno, že je nelze rozřešit. Není možné zde tyto problémy reprodukovat. Všimneme si jen skupin problémů. Jedna se týká pokrytí roviny nebo kulové plochy kruhy (resp. vrchlíky), druhá uložení kruhů resp. vrchlíků v rovině a na kulové ploše a uložení koulí v prostoru. Další problém je rozklad čtverce na nejmenší počet po dvou neshodných čtverců, dále rozdělení úhlu na pět shodných úhlů a „kvadratura kruhu na kulové ploše“, tj. problém sestrotit na jednotkové kulové ploše pomocí sférického „pravítka“ a kružítka takový pravidelný čtyřúhelník, který má stejný obsah jako daný vrchlík.

Zasvěcený autorův výklad zavede čtenáře do problematiky související s uvedenými problémy, seznámí jej s dosavadními částečnými výsledky a metodami jejich důkazu. Zpravidla jde o výsledky dosažené v poslední době moderními metodami.

Knížka je velmi podnětná. I když nelze očekávat, že čtenář nezabývajícím se matematikou některý z předložených neřešených problémů rozřeší, lze četbu knihy doporučit každému, komu se líbí logické úvahy v geometrické problematice.

Knížek tohoto druhu je ve světovém měřítku velmi málo. Podle mého názoru jich nebude nikdy dost. Tím víc lze litovat, že žádná z dosud vyšlých knih není našemu čtenáři dostupná v jeho mateřštině.

Miroslav Fiedler

*Rudolf Piska, Václav Medek: DESKRIPTIVNÍ GEOMETRIE I. SNTL/SVTL, Praha 1966 (řada teoretické literatury). Stran 336, obrázků 368, vydání I, cena vázaného výtisku Kčs 23,50.*

Knihla je schválena MŠK jako I. díl dvojdílné celostátní vysokoškolské učebnice deskriptivní geometrie pro vysoké školy technické a je určena studentům stavebních fakult těchto škol. Obsahuje výklad zobrazovacích metod. Tematicky je rozdělena do čtyř částí, které vcelku obsahují 14 kapitol, jež jsou rozděleny dohromady do 86 paragrafů (odstavců).

Část I. — *Základní pojmy* obsahuje ve svých kapitolách a odstavcích (paragrafech) výklad některých částí planimetrie a stereometrie jednak jako opakování a jednak jako doplnění látky ze střední školy; dále potom základní pojmy a vlastnosti promítání. Z hlediska konstruktivního jsou probrány důkladněji důležité lineární příbuznosti — afinita a kolinearce a základy teorie kuželoseček. Výklad o kuželosečkách je proveden na podkladě projektivních vlastností s uplatněním polárních vlastností, jež byly odvozeny promítnutím polární soustavy kružnice.

Část II. — *Mongeova projekce* probírá na stránkách svých kapitol a odstavců, jak ukazuje nadpis, kolmé promítání na dvě k sobě kolmé průmětny. Výklad je veden tak, aby byly zdůrazněny požadavky jak technické, tak konstrukční. Proto např. celá řada konstrukcí není vázána na stopní elementy a na základnici (tzv. osu  $x$ , tj. na průsečnici obou průměten). V této části jsou také probírány základní pojmy o křivkách a plochách, dále rovinné řezy základními geometrickými plochami a vzájemné průniky mnohostěnů, ploch válcových, kuželových a kulových. Pro studenty zejména směřující architektury a pozemního stavitelství byla v této části zařazena i kapitola o základních pojmech a konstrukcích geometrického osvětlení.

Ve III. části, nazvané *Axonometrie*, jsou probírány zásady a vlastnosti axonometrických zobrazení. V obecné části výkladu se nečiní rozdíl mezi kosoúhloú a pravouhloú axonometrií. Je přihlédnuto zejména k metodám našich geometrů Skuherského a Sobotky, výhodným pro konstrukce a k metodě zářezové, poskytující velmi přehledně názorné axonometrické obrazy daných objektů. Ve druhé kapitole této části jsou vykládány základní metrické úlohy v kolmé axonometrii.

V poslední, IV. části tohoto dílu, nazvané *Středové promítání a lineární perspektiva* jsou podány a vysvětleny zásady tohoto způsobu zobrazení a jsou ukázány na celé řadě příkladů praktické návody k sestrovování a vynášení perspektiv.

K celkové charakteristice předloženého I. dílu vysokoškolské učebnice deskriptivní geometrie určené studentům stavebních fakult našich technických škol lze ve stručnosti říci následující. Je ihned vidět, že předložená učebnice se v celkové koncepci, v celkovém pojetí poněkud liší od ještě poměrně nedávných našich učebnic této disciplíny geometrie. Výběr a rozsah látky reaguje na současný stav výuky deskriptivní geometrie na našich středních školách. V důsledku toho metodika výkladu, zejména v prvním semestru studia musí počítat s nestejnou připraveností studentů, přicházejících na techniku. Proto autoři ve snaze o homogenizaci znalostí těchto studentů v oboru deskriptivní geometrie vykládají ve své učebnici řadu věcí, které již jsou (nebo by měly být) známy absolventům některých středních škol a které současně nemohou být známy (vzhledem k jiným studijním plánům a stud. osnovám) absolventům jiných středních škol. Výklad těchto partií je ovšem někde veden (tam, kde je to užitečné) ze širšího a vyššího hlediska, někde je pak příslušně a vhodně zestručněn. Oba autoři jsou známí a zkušení pracovníci v oboru deskriptivní geometrie, takže jistě není třeba volit mnoho slov k posouzení jejich společné učebnice, na níž je vidět, že je výsledkem dlouholetých zkušeností výuky tohoto předmětu na řádných i mimořádných formách studia na vysokých školách technického směru. Učebnice nese všechny znaky modernizace výuky deskriptivní geometrie na vys. školách technických, diskutovaných na příslušných celostátních konferencích pořádaných JČMF. Autoři používají na příhodných místech v odvozování geometrických vlastností rovněž metod analytické geometrie. Vhodné skloubení syntetických a analytických metod může výuce geometrie jenom prospět. Lze říci, že se autorům opravdu povedlo zestručnit v zájmu přehledu a přesnosti řadu vývodů použitím metod analytické geometrie a ukázat tak na užitečnost tohoto způsobu. Je ale nutno poukázat ještě na to, že při tomto způsobu výkladu byl zcela zachován konstruktivní charakter výkladu, což je zatím při výchově inženýra-konstruktéra jedním z hlavních úkolů deskriptivní geometrie. Zařazením podrobně vysvětlených a prorýsovaných příkladů, jakož i celé řady námětů k samostatnému procvičení probírané látky, chtějí autoři kromě jiného poskytnout i dálkově a externě studujícím možnost a usnadnění studia jakož i výběru vhodných aplikací. Předložená kniha bude jistě svým pojetím a zaměřením vhodnou pomůckou i absolventům technik, zejména stavebních fakult všech směrů při jejich konstrukční práci v projektových kancelářích.

Autor této recenze strávil mnoho a mnoho hodin svého života rýsováním obrázků do nejrůznějších skript a knížek a učebnic vydaných celou řadou našich nakladatelství. Umí proto, jak se domnívá, vskutku ocenit obrovskou práci inž. dr. O. Hlinky v jeho přepečlivém vybavení knihy spoustou obrázků, mnohdy i značně složitých. Obrázky, které tvoří v případě učebnice deskriptivní geometrie nezbytně velmi důležitou součást celého výkladu jsou pořízeny tak, aby byly naprosto přehledné a srozumitelné i v případě, kdy se jedná o velmi komplikované (z hlediska zobrazovacího) záležitosti. Zdá se mi však, že v některých obrázcích byla ve snaze o přehlednost trochu přehánána síla výsledných, nebo důležitých křivek, nebo úseček apod. Upozorňuji ovšem, že tato kritika je rázu zcela subjektivního.

V každé knížce, sebepečlivěji připravené se jistě vždy najde řada závad. Nedopatření v předložené knize jsou vesměs podružného rázu; autoři o nich jistě vědí sami a studenti jenom při trochu pečlivějším čtení okamžitě přijdou na to, že v té a v té formulaci sazeči něco uniklo. Protože se jedná vesměs o drobná nedopatření, které snadno spraví korektura, nemá význam se tu o tom zmiňovat v konkrétních podrobnostech.

Závěrem lze konstatovat, že předložená kniha je solidní učebnicí deskriptivní geometrie, s moderním pojetím se stručnou a věcnou stylizací bez zbytečného a přehled zatěžujícího rozmělnění. Pro studenta začátečníka bude tedy snad v jeho soukromém studiu poněkud náročnější. Tuto skutečnost je však nutno brát jedině jako příkladný klad, neboť vysokoškolák musí být samozřejmě veden k samostatnému studiu, spojenému s neustálým vlastním promyšlením studované problematiky. Nakonec je nutno se zmínit ještě o jedné věci (kterou se tato učebnice liší od učebnic téhož druhu), o věci velmi sympatické: předložená učebnice je podle příslušných partií psána česky a slovensky, podle mateřštiny svých autorů.

*Bořivoj Kepr*

C. Plumpton, B. H. Chirgwin: A COURSE OF MATHEMATICS FOR ENGINEERS AND SCIENTISTS. Advanced Theoretical Mechanics, Vol. 6, 1966. Vydalo nakladatelství Pergamon Press 1966. Stran 509, obr. 129, cena 50 s.

Předložený šestý díl sedmisvazkového díla uvedených autorů se zabývá teoretickou mechanikou vyššího stupně pro pokročilé studenty a pracovníky přírodních a technických věd. Kniha (509 stran) je rozdělena na 11 kapitol následujícího obsahu:

1. Kinematika v trojrozměrném prostoru, Eulerovy úhly, úhlová rychlost, zrychlení hmotné částice v obecných souřadnicích, obecný pohyb tuhého tělesa.
2. Rovnováha sil, princip virtuálních prací.
3. Dynamika hmotné částice s jedním stupněm volnosti, obecné principy (hybnost, energie), sférické kyvadlo, pohyb na rotační ploše.
4. Pohyb systému hmotných bodů, tuhé těleso, kinetická a potenciální energie, hlavní osy a elipsoid setrvačnosti, pohybové rovnice tuhého tělesa.
5. Pohyb setrvačnicku, Eulerovy dynamické rovnice, volná rotace a ustálený pohyb, obecný pohyb.
6. Lagrangeovy rovnice, zobecněné souřadnice a síly, aplikace principu virtuální práce, kinetický potenciál, zákony zachování energie.
7. Stabilita pohybu, stupeň volnosti, gyroskopický kompas.
8. Teorie rázu, zobecněné metody a teoremy.
9. Oscilace hmotného systému s konečným počtem stupňů volnosti, nehmotná struna s konečným počtem hmotných bodů. Teorem reciprocity.
10. Kmitání strun, vlnová rovnice v jedné resp. ve třech dimenzích, diskretní spektrum, příčné kmitání, struna s pevnými konci, vynucené kmitání s tlumením, podélná kmitání, Rayleighův princip, aplikace Laplaceovy transformace, kmitání membrán.
11. Analytická dynamika, princip nejmenší akce, Hamiltonovy rovnice pohybu, teorie transformace, Hamilton - Jacobiho rovnice.

V každé kapitole jsou uvedeny vhodné aplikace k vyloženému textu a na konci kapitoly další úlohy, jejichž výsledky jsou na konci knihy. Kniha užívá z převážně většiny vektorového a maticového počtu, čímž se výklad značně zkrátí. Cvičení obsažená v knize jsou často velmi náročná a jejich řešení bez znalosti předcházejících svazků také obtížná. Studium knihy lze doporučit všem, kdo se zabývají teoretickou i aplikovanou mechanikou.

*Miloslav Hampl*

Ernst Henze: EINFÜHRUNG IN DIE INFORMATIONSTHEORIE. 2. vydání. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1965. Stran 4 + 30, cena DM 6,20.

Jak praví autor v předmluvě, vznikla předložená monografie z přednášek, které na toto téma konal na vysoké škole technické ve Stuttgartu. Svým formátem (A4) i použitým písmem připomíná rozmnožované zápisy z přednášek, ač je tištěna na pěkném křídovém papíře. Autor si položil úkol ne právě snadný, na třiceti stranách vyložit základní pojmy a výsledky teorie informace, aniž předpokládá znalost teorie pravděpodobnosti. Snaží se všude podat přesné definice; důkazy některých vět ovšem nemohly být podány a jsou nahrazeny odkazy na literaturu. Recenzent se zdá, že takto stručný úvod by jen s velkými potížemi studoval čtenář, kterému nejsou běžné základní pojmy teorie pravděpodobnosti. Obsah knížky nejlépe charakterisují názvy jednotlivých kapitol: 1. Úvod, 2. Entropie, 3. Zdroje informace, 4. Kanály, 5. Věta Feinsteinova, 6. Věty Shannonovy. Předloženou monografii je možno považovat za dobrý učební text ve spojení s přednáškou, čtenář si však při jeho četbě uvědomí, jak daleká je cesta od pečlivě vypracovaného zápisu vysokoškolské přednášky k dobré učebnici.

*Vlastimil Pták*

INFORMATION PROCESSING MACHINES, VOL. 12. Academia — Nakladatelství ČSAV, Praha 1966. Stran 308, cena 28,50 Kčs.

Sborník 18 prací týkajících se matematických strojů, od našich i zahraničních autorů, který každoročně vydává Výzkumný ústav matematických strojů. Práce jsou značně různorodé. Lze je rozdělit zhruba do 3 skupin: I. Programování a použití počítačů, II. Logika matematických strojů, III. Konstrukční otázky matematických strojů.

Zde si všimneme jen rozsáhlejších prací, které mají bližší vztah k obsahu tohoto časopisu.

K problematice analogových strojů se vztahují práce J. KAFKY o diferenčním analogu kvazistacionárního elektromagnetického pole a V. STREJCE o teorii syntézy mnohaměrného hybridního lineárního systému řízení s náhodnými stacionárními vzájemně korelujícími vstupními signály. Další příspěvky související s řízením procesů jsou od V. VUREFELDA: Návrh kvazistacionárního řízení lineární soustavy pomocí samočinného počítače a D. SINGRA: Booleovská formulace chemických receptur a automatické řízení sázkových výrob. Otázkami popisu číslicových systémů resp. i jejich modelování na počítači se zabývají práce J. METZE: Popis číslicových zapojení a J. SEDLÁKA: Modelování logických zpožďovacích členů na počítači. Metodou řešení více-etapového dopravního modelu se zabývají M. NIEDUSZYŃSKI a R. SOLICH. K. SPIRŮV příspěvek se týká logického modelu diferenciacce a zobecňování v procesu učení. Práce jsou psány anglicky, rusky a německy.

*Jiří Raichl*

*A. Draper: ELECTRICAL CIRCUITS — INCLUDING MACHINES.* Vydalo nakladatelství Longmans Green and Co. Ltd., London 1964. Stran 289, obr. 162, cena neuvedena.

Recenzovaná kniha pojednává o základech lineární teorie elektrických obvodů (s hlediska silnoproudé elektrotechniky) a elektrických strojů, založené na metodách maticového počtu. Obsah knihy je rozčleněn do 21 kratších kapitol.

První část knihy (14 kapitol) je věnována základům teorie elektrických obvodů. V úvodních kapitolách jsou probrány topologické a fyzikální základy teorie elektrických obvodů a dále je uveden přehled maticové algebry. Následují maticové metody analýzy elektrických obvodů: metoda smyčkových proudů a metoda uzlových napětí. Další kapitola pojednává o základních vlastnostech Laplaceovy transformace, s ohledem na řešení lineárních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty. V dalších kapitolách jsou probrány duální elektrické obvody, některé důležité principy teorie elektrických obvodů (princip superposice, Théveninova a Nortonova věta, princip reciprocity), transformátor se dvěma a se třemi vinutími a posléze teorie souměrných složek. První část knihy uzavírá kapitola o analogii mezi elektrickými a mechanickými obvody.

Druhá část knihy (6 kapitol) pojednává o teorii elektrických strojů točivých. Po uvedení základních pojmů a klasifikace točivých elektrických strojů je zaveden primitivní stroj a dále jsou probrány teorie vícefázového a jednofázového indukčního stroje, amplitudyn a synchronního stroje a to v ustáleném i v přechodném stavu.

V dodatku jsou uvedeny tabulky některých základních funkcí.

Na rozdíl od jiných publikací věnovaných naznačenému tématu, jež mají zpravidla charakter učebnic pro postrgraduální studium (tj. při výkladu maticových metod analýzy elektrických obvodů a strojů předpokládají, že čtenář je obeznán s „klasickým“ pojetím teorie), seznamují se čtenáři recenzované knihy s maticovými metodami již při základním studiu. Tato koncepce výkladu má jistě nevýhody, ale též své výhody. Mezi nevýhody je nutno počítat okolnost, že maticové metody (zejména v teorii elektrických strojů) jsou pro techniky dosti abstraktní, neboť fyzikální interpretace řešených problémů, pokud je vůbec možná, bývá obtížná. K výhodám pak patří skutečnost, že maticové metody jsou (zejména po formální stránce) jednoduché, pře-

hledné, tvoří logicky dobře vázaný celek a jsou mnohdy obecnější než metody „klasické“. Zmíněné nevýhody se podařilo autorovi publikace oslabit tím, že k výkladu teorie nepoužívá výhradně maticových metod a v některých partiích si všímá základních fyzikálních vlastností (např. u přechodných jevů v elektrických obvodech). Vhodným výběrem látky prozrazuje autor svůj dobrý přehled o soudobých maticových metodách. Studium knihy neklade valné nároky na čtenářovy matematické znalosti; to je vcelku sympatické, s ohledem na skutečnost, že mnozí autoři aplikují na řešení naznačených problémů dosti náročný a při tom ne vždy nutně potřebný matematický aparát (např. tenzorový počet). Na druhé straně se však domnívám, že výkladu maticových metod analýzy elektrických obvodů a strojů by mělo předcházet fundovanější a matematicky přesnější studium maticového počtu a Laplaceovy transformace, než jak uvádí recenzovaná kniha. Tabulky zahrnuté do dodatku jsou běžně přístupné a tedy snad zbytečně rozšiřují objem knihy.

Kniha jako celek představuje zajímavý pokus o moderní výklad základů teorie elektrických obvodů a elektrických strojů, založený na maticových metodách. Přes četná úskalí, která jsou v cestě naznačené koncepci základního kursu, lze tento pokus hodnotit jako zdařilý a knihu možno považovat za pozoruhodný příspěvek k modernisaci metodiky výkladu teoretických základů silnoprůdové elektrotechniky. Lze ji doporučit ke studiu zejména zájemcům o základní maticové metody analýzy elektrických obvodů a strojů bez hlubších znalostí matematiky a elektrotechniky.

*Daniel Mayer*

*Karl Schütte*: INDEX MATHEMATISCHER TAFELWERKE UND TABELLEN — INDEX OF MATHEMATICAL TABLES. R. Oldenburg, München — Wien 1966. Stran 239, cena DM 49,—.

Seznam matematických tabulek vychází po 11 letech ve 2. značně rozšířeném vydání; v 16 kapitolách a 210 odstavcích je citováno asi 2800 vybraných tabulek funkcí používaných ve všech oborech přírodních věd. Zastoupeny jsou hlavně tabulky vydané v letech 1930 až 1965, díla starší a tabulky publikované v časopisech jen výjimečně. Tabulky jsou seřazeny v jednotlivých odstavcích buď podle roku vydání nebo podle počtu cifer (v kap. 2, 3, 4); je uveden autor, název tabulek, místo a rok vydání.

Názvy kapitol: 1. Numerické a praktické výpočty. 2. Logaritmy přirozených čísel. 3. Logaritmy goniometrických funkcí. 4. Goniometrické funkce. 5. Jednoduché funkce odvozené z elementárních funkcí. 6. Prvočísla, prvočinitelé, úrokování; teorie čísel a algebra. 7. Faktoriály, funkce gamma, exponenciální a hyperbolické funkce; elementární transcendentní funkce. 8. Eliptické funkce a integrály, sférické, Besselovy a jiné vyšší funkce. 9. Tabulky integrálů, statistika, numerické řešení rovnic a diferenciálních rovnic, další vyšší funkce. 10. Tabulky užívané ve fyzice, chemii a příbuzných vědách. Technika a inženýrství. 11. Astronomie a astrofyzika. 12. Geodézie, geofyzika a geografie. 13. Určování polohy v lodní a letecké dopravě. 14. Meteorologie. 15. Astronautika. 16. Tabulky bez bližšího určení, přehledy vzorců; různé.

Závěrem je připojen rejstřík autorů a seznam institucí. Autoru se tímto způsobem podařilo dosáhnout jednotného a přehledného uspořádání. Knihu lze doporučit zejména těm, kteří se zabývají praktickými výpočty v různých oborech vědy a techniky.

*Ivo Hrubec*