

Aplikace matematiky

Recense

Aplikace matematiky, Vol. 8 (1963), No. 1, 69–74

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/102839>

Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1963

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>

RECENSE

Wolfgang Haack: DARSTELLENDEN GEOMETRIE I. (Die wichtigsten Darstellungsmethoden, Grund und Aufriss ebenflächiger Körper.) Deskriptivní geometrie I. (Nejdůležitější zobrazovací metody, půdorys a nárys mnohostěnů.) Sammlung Götschen, sv. 142 (Walter de Gruyter a Co.), Berlin 1960, stran 113, obrázků 120, třetí doplněné vydání, cena DM 3,60.

Knižka je 1. svazkem celkem trojsvazkového díla. Jak sám název říká, obsahuje 1. svazek nejdůležitější zobrazovací způsoby, jimiž se v základním pojetí zabývá 1. kapitola a potom pravoúhlé promítání na dvě k sobě kolmé průmětny (tzv. Mongeovu projekci), což je počítaje v to i četné aplikace, obsahem zbývajících kapitol až na kapitolu poslední. Knižka obsahuje celkem 5. kapitol, z nichž každá se dělí na řadu odstavců podle projednávané látky. V úvodu je stručně a velmi poučně vylíčen vznik deskriptivní geometrie jako teoretické disciplíny vyplynulší jak z potřeb životní praxe ve vývoji společností, tak i z důvodu nutnosti vybudování teoretického podkladu základních odvětví výtvarného umění a historický vývoj tohoto odvětví geometrie s uvedením a stručnou charakteristikou průkopníků tohoto oboru.

Kapitola I. (Nejdůležitější zobrazovací metody) seznamuje čtenáře s úkolem deskriptivní geometrie, se základními pojmy a ve svých jednotlivých odstavcích v přehledu se základními zobrazovacími principy jak ukazují názvy těchto odstavců: 1. Středové promítání, 2. Rovnoběžné promítání, 3. Kolmé promítání, 4. Půdorys a nárys jednoduchých těles, 5. Možnosti použití různých zobrazovacích metod, kavalírní perspektiva, 6. Kavalírní perspektiva rotačního válce a 7. Axonometrická zobrazení. Jak bylo již řečeno další tři kapitoly se zabývají metodami pravoúhlého promítání na dvě k sobě kolmé průmětny.

V Kapitole II. (Body, přímky, roviny) zavádí autor v jednotlivých odstavcích postupně souřadnicový systém, průmět bodu, rovinu souměrnosti a totožnosti, dále se projednává průmět přímky a úsečky, tzv. Mongeovy konstrukce otáčením, sklápění promítací roviny, určení roviny stopami, stanovení přímek a bodů v rovině takto určené, pak dochází k zavedení hlavních a spádových přímek roviny, je řešena úloha stanovení odchylky roviny od průmětny, dále pak vyšetřovány průměty dvojice přímek v různých vzájemných polohách a některé základní úlohy v rovině obecné polohy vzhledem k průmětnám, určené třemi body. V posledním odstavci této kapitoly se vyšetřuje skutečný tvar rovinného útvaru z jeho sdružených průmětů.

V kapitole III. (Konstrukce průníků rovin a přímek) se zabývá autor nejprve základními úlohami polohy a potom základními úlohami metrickými v Mongeově promítání. Podle jednotlivých odstavců, jak následují v této kapitole řeší se nejdříve průsečík přímky s rovinou, průsečnice dvou rovin (jež jsou v obecných polohách vzhledem k průmětnám), pak kolmice k rovině, úhel dvou rovin, úhel přímky a roviny, nejkratší vzdálenost dvou přímek a závěr kapitoly činí odstavec v němž autor zavádí novou průmětnu.

Kapitola IV. (Tělesa omezená rovinami) je věnována aplikacím. Podle jednotlivých odstavců této kapitoly řeší se nejdříve rovinné řezy čtyřbokým hranolem (trámem), rovinné řezy jehlanem a konstrukce pláště obecně seřeznutého jehlanu; potom se v aplikacích věnuje autor řešení průníků těles. Nejprve řeší průnik dvou trámů, pak průnik jehlanu s hranolem. Rovinné řezy jsou řešeny bez výsledného zavedení afinity nebo kolineace, ale v podstatě jsou konstrukce vedeny tak, jak se tyto úlohy řeší pomocí právě uvedených příbuzností.

Poslední, V. kapitola (Afinita) je věnována zavedení afinní příbuznosti mezi rovinnými útvary s aplikací na afinní vztah mezi elipsou a kružnicí. V prvním odstavci této kapitoly je, jak bylo již řečeno zavedena afinita se zaměřením na invariantní pravoúhlu dvojici odpovídajících si přímk. V dalších odstavcích je pobírána elipsa, jako afinní obraz kružnice a některé důležité konstrukce elipsy, z tohoto vztahu vyplývající. Tím si autor připravil půdu pro vyšetřování průmětů obličejů těles, kde se potřebují zejména průměty kružnice. To však je již obsahem 2. svazku celkového díla.

Závěrem lze říci, že zmíněná knížka uvádí čtenáře do deskriptivní geometrie zcela od začátku za předpokladu základních předběžných znalostí z geometrie vůbec. Je všeobecně známo, že sbírka Sammlung Göschen měla dobrou tradici a že její svazečky byly hojně vyhledávány zejména studenty. Lze říci, že knížka Haackova o deskriptivní geometrii zapadá dobře do této tradice. Je stručná, velmi přehledná, vybavená velmi pěknými a hlavně názornými obrázky, takže může velmi dobře posloužit jako učební pomůcka každému, kdo potřebuje vniknout do základů deskriptivní geometrie, zná geometrii na úrovni absolventa základní devítileté školy a rozumí ovšem německy.

Pro celkovou informaci uvádím, že svazek II. se zabývá tělesy omezenými křivými plochami a kótovaným promítáním, svazek III. (poslední) pak axonometrii a perspektivou.

Bořivoj Kepr

Wolfgang Haack: DARSTELLEENDE GEOMETRIE II. (Körper mit krummen Begrenzungsflächen, kotierte Projektionen.) Deskriptivní geometrie II. (Oblá tělesa, kótované promítání.) Sammlung Göschen, sv. 143 (Walter de Gruyter a Co.), Berlin 1962, stran 129, obrázků 86, třetí vydání, cena DM 3,60.

Knížka je 2. svazkem celkem trojsvazkového díla. Jak říká sám název, obsahuje 2. svazek teorii základních ploch s uvedením použití a kótované promítání s aplikacemi. Všimněme si opět podrobnější obsahu jednotlivých kapitol. Knížka má celkem čtyři kapitoly, z nichž každá podle pojednávání látky obsahuje řadu odstavců.

Kapitola I. (Válec, kužel, koule) pojednává postupně ve svých odstavcích o průmětech válce v obecné poloze (vzhledem k průmětnám v Mongeově projekci), o kosoúhlém průmětu kružnice a válce (s uvedením dalších konstrukcí týkajících se elipsy), o rovinných řezech válcem (v Mongeově projekci), o kulové ploše, jejím kosoúhlém průmětu, rovinném řezu a průsečících s přímkou (v Mongeově projekci), dále o sdružených průmětech kužele a o jeho kosoúhlém průmětu, o průsečících přímky s kuzelem. Posledních 5 odstavců této kapitoly je věnováno podrobněji rovinným řezům na kuželi. Ve čtyřech odstavcích je vyložena teorie řezů s odvozením některých základních vlastností jednotlivých kuželoseček, poslední odstavec je věnován příkladu. V této kapitole je též ukázáno rozvinutí pláště seříznutého válce a kužele do roviny.

Kapitola II. (Průniky válců, kuželů a koulí) je věnována celá konstrukcím vzájemných průníků základních obličejů těles (válců, kuželů a kulových ploch) s uvedením aplikací na konstrukci vstupních křivek rour různých profilů při vzájemném spojování a s uvedením příkladu křížové klenby. Jsou tu také ještě pojednávány kuželosečky jako pronikové křivky ploch ve speciálních vzájemných polohách, dále je uvedena kulová metoda k získání průmětu obecné pronikové křivky (prostorové kvartiky) a konstrukce tečny v bodě průmětu pronikové křivky.

Kapitola III. (Rotační plochy a šroubové plochy) pojednává o anuloidu (kruhovém prstenci), o jeho rovinných řezech s rovinami rovnoběžnými s průmětnou, nebo kolnými k průmětně, o průnicích anuloidu s válcem a s kuzelem, o šroubovici a o základních přímkových šroubových plochách (o přímém uzavřeném šroubovém konoidu a o ploše vývrtkové). Plochy, probírané v této kapitole jsou zobrazovány v Mongeově projekci, ve speciálních polohách (osa rotace je kolmá k průmětně). Poslední odstavec této kapitoly jako aplikace je věnován zobrazování šroubů.

V prvních třech kapitolách jsou až na některé výjimky prováděny příslušné konstrukce v promítání pravouhlém na dvě k sobě kolmé průmětny většinou bez použití základnice (tzv. osy x).

Poslední kapitola IV. (Kótované promítání) se zabývá kolmým promítáním na jednu průmětnu s aplikacemi na konstrukce na topografické ploše. Základní a běžné úlohy kótovaného promítání řeší autor většinou za použití spádové přímký, jak je účelné pro aplikace. Po ukončení kótovaného promítání následuje odstavec, ve kterém se graficky určuje objem zeminy při zemních pracech spojených s výkopem. Druhá část poslední kapitoly je věnována topografickým plochám a jednoduchým konstrukcím na nich (interpolace vrstevnic, rovinné profily, válcové profily, rovinné řezy, směry konstantního stoupání), plochám spádovým a jejich použitím jako ploch násypových nebo výkopových při zakreslování komunikačního tělesa do dané topografické plochy.

Závěrem lze říci, že zmíněná knížka uvádí čtenáře jasným, stručným a přehledným způsobem do základních konstrukcí ploch, používaných nejčastěji v technické praxi. Knížku může číst samostatně každý, kdo již zná základy promítacích metod. U začátečníka je ovšem nutné předcházející prostudování I. dílu. Knížka je vybavena pěknými a názornými obrázky a tomu, který rozumí německému textu může sloužit v případě potřeby jako velmi vhodná a užitečná učební pomůcka i při studiu na našich vysokých školách.

Pro celkovou informaci uvádím, že III. (a poslední) svazek obsahuje 5 kapitol s následujícími názvy: 1. Axonometrie, 2. Základy lineární perspektivy, 3. Elementy použité perspektivy, 4. Perspektivy kružnice, 5. Konstrukce osvětlení v perspektivě.

Bořivoj Kepr

Walter Hoffmann: DIGITALE INFORMATIONSWANDLER. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1962, stran 740, DM 95.

Tato kniha, jejíž název bychom mohli přeložit „Číslicové stroje na zpracování informací“ je sborník šestnácti příspěvků od 25 významných odborníků, které přehledně pojednávají o řadě aktuálních otázek použití a konstrukce matematických strojů.

Knihy je určena těm, kdo již mají o matematických strojích povšechné znalosti a chtějí si je prohloubit. K tomu pomáhá tento sborník nejen svým obsahem, ale i tím, že ke každé práci v něm je připojeno mnoho desítek odkazů na literaturu.

Příspěvky v knize můžeme rozdělit do tří skupin:

- 1) Práce, týkající se použití počítačů a problematiky s tím související.
- 2) Práce, týkající se logiky návrhu počítačů.
- 3) Práce, týkající se vývoje počítačů a technických stránek jejich konstrukce.

Knihy končí historickým přehledem vývoje počítačů a velmi rozsáhlým soupisem pramenů pro studium (celkem 697 odkazů) od vydavatele sborníku W. Hoffmanna.

Do první skupiny patří článek od H. H. Goldstine o vztazích mezi počítači a aplikovanou matematikou. Jsou podrobněji rozlišeny a studovány druhy nepřesností, které se při výpočtech mohou objevit. Na konci článku je stručně pojednáno o těch odvětvích matematiky, která dosud nebyla dosavadními analytickými metodami dostatečně zpracována, která však snad budou moci být zpřístupněna pomocí počítačů.

R. Traján ve svém příspěvku „Logické počítače“ po krátkém historickém úvodu dělí tyto stroje do tří skupin podle druhu úloh, které jsou schopny řešit: počítače pro řešení úloh výrokového počtu, predikátového počtu a pro řešení úloh z indukční logiky. Podává i přehled o pracích týkajících se řešení těchto úloh na universálních samočinných počítačích. V závěru autor krátce probírá hlavní problémy a dosavadní výsledky abstraktní teorie automatů a rozebírá požadavky na počítače, které by byly schopny řešit úlohy indukční logiky.

F. L. Bauer a K. Samelson pojednávají o strojovém zpracování programovacích jazyků. Po krátkém historickém úvodu přecházejí k výkladu pojmu formálních jazyků a jejich aplikace

při programování. Stručně uvádějí charakteristické rysy starších překladových technik a podrobněji rozvádějí sekvenční překlad rekurentně definovaných jazyků. Je naznačena i problematika konstrukce metajazyků a zmíněn problém automatického vytvoření překladače na základě syntaxe jazyka.

R. W. Bemmer probírá ve svém příspěvku „Nynější stav a vývojové tendence programování úloh z oblasti zpracování hromadných dat“. Ukazuje, že vedle všech prostředků nutných pro programování vědeckých a technických výpočtů, vyžadují tyto úlohy ještě mnohem více. Pojednává o programových generátorech, tabulkových programovacích jazycích, o dálkovém ovládní počítačů a řadě dalších prostředků, kterými lze učinit použití počítačů v této oblasti efektivnější.

Použitím počítačů v oblasti řízení a správy se zabývá i práce H. K. Schuffa. Diskutuje širší problematiku zasazení počítače v podniku.

Y. Bar-Hillel ve svém příspěvku pojednává z teoretického hlediska o možnostech mechanisace některých dokumentačních prací — zejména literárních rešeršů.

Vztahem mezi myšlením a matematickými stroji a dále kybernetickými modely se zabývá H. Zemanek ve stati „Automaty a myšlení“.

Do druhé skupiny prací patří příspěvky dvou československých autorů. Dr. A. Svoboda: „Systém zbytkových tříd“ kde jsou shrnuty výsledky řady dřívějších prací od téhož autora, které jsou významným přínosem, k teorii kódování matematických strojů a algoritmů pro provádění aritmetických operací. Práce J. Oblonského se týká otázky automatického opravování chyb v počítači.

Naši čtenáři si se zájmem prostudují práci W. L. van der Poela, která seznamuje s mikro-programováním — zvláštní technikou programování a návrhu počítačů, která je u nás málo známa a jež se dobře osvědčila zejména u malých počítačů (Stantec ZEBRA, Z-22 a Z-23).

Do třetí skupiny patří práce K. Zuse, která je věnována historickému vývoji počítačů v Německu a konstrukci počítačů firmy Zuse a dále článek A. P. Speisera o nových fyzikálních elementech používaných v matematických strojích.

O významných úspěších na poli strojů na zpracování informací, jichž bylo dosaženo v Japonsku není u nás známo téměř nic, proto je pro nás velmi zajímavá obsáhlá stať osmi japonských autorů věnovaná stavu tohoto oboru v Japonsku a přínosu japonských pracovníků na tomto poli.

Kniha přináší obsáhlý materiál z nejrůznějších odvětví oboru strojů na zpracování informací a velmi dobře zachycuje jeho současný stav. Jako sborník nemůže si ovšem kniha činit nároků na vyčerpávající přehled problematiky celého oboru, probírané otázky jsou však vesměs zpracovány velmi dobře a mohou posloužit jako dobré počáteční vodítko pro ty, kdo by se chtěli některou z těchto otázek hlouběji zabývat.

Po stránce tiskové je kniha velmi pěkně vypravena. Články jsou psány anglicky nebo německy s francouzskými a německými nebo anglickými resumé.

Jiří Raichl

Adreas Diemer: DAS WESEN DER AUTOMATISIERTEN ELEKTRONISCHEN DATEN-VERARBEITUNG UND IHRE BEDEUTUNG FÜR DIE UNTERNEHMENSLEITUNG. Postata automatického elektronického zpracování dat a jeho význam pro vedení podniků. Vydal Walter De Gruyter & Co, Berlín W 30, 1962. 240 str., 46 obr., cena DM 28,—.

Kniha je především určena pracovníkům, kteří se zabývají problémy hromadného strojového zpracování informací, zejména ekonomických dat.

Je rozdělena na dva hlavní díly. První díl je věnován technickým problémům. V první jeho části je stručně uveden vývoj strojů na zpracování informací. Následuje popis strojů na zpracování dat. V části fyzikálně technických základů jsou uvedeny fyzikální principy prvků, jako elektronek, polovodičů, magn. prvků aj. V části logických základů jsou uvedeny základy logiky, s jednoduchými příklady logických operací. V části matematických základů jsou uvedeny číselné soustavy a jejich význam pro automatické zpracování dat a dále popsány nejužívanější kódy,

jak pro seriové tak i paralelní stroje. Tato část knihy končí úvahami o užití matematiky vzhledem k zpracování dat v ekonomice.

Třetí část obsahuje popis pěti částí počítače. Po popisu řadiče, jeho stavebních elementů a řídicí funkce následuje popis t. zv. srovnávače. Zdůrazňuje se jeho význam pro procesy zpracování dat, přestože jako samostatné zařízení není v počítači nutné, a může být zastoupeno operační jednotkou.

Při popisu základů a funkce operační jednotky se vysvětluje slučování, násobení, dělení, substituce, normalisace a jiné s hlediska pevné i pohyblivé řádové čárky. Samostatně se stručně vysvětluje seriová sčítačka.

Ve výkladu o pamětech se popisuje bubnová a ferritová paměť i s organizací ukládání informací. První díl knihy uzavírá popis vhodného složení počítačů, jako universálních počítačů a počítačů pro zpracování dat v řízeném hospodářství.

V druhém díle se autor zabývá problémy nasazení počítačů v procesu řízeného hospodářství. V první části tohoto dílu jsou rozebrány základy ekonomického zpracování informací. V druhé části vykládá přímé použití elektronických počítačů pro plánem řízené procesy. Probírá získávání podkladů, ukazatelů pro výpočet a užití plánu.

Knihla se při výkladu soustavně přidržuje svého poslání, vysvětlit strojové zpracování informací pro plánem řízené hospodářské jednotky. Tímto předsevzetím je odůvodněno záměrné, poněkud místy nezvyklé uspořádání látky, kdy současně s výkladem logických a fyzikálních principů je sledováno jejich příští užití v procesu zpracování dat.

Knihu lze především doporučit pracovníkům v ekonomii, kteří mají snahu proniknout k podstatě elektronických počítačů a jejich vyplývajícího užití v ekonomii.

Jiří Mařík, Miroslav Valach

Anselm Kovář: METODA DÍLČÍCH STYČNÍKOVÝCH POTOČENÍ. (Zjednodušené řešení prostorových rámových soustav.) Vydalo SNTL, Praha 1962, 324 stran, 59 tabulek, 146 obrázků, vázaný výtisk Kčs 27,50.

Podtitul Kovářovy monografie nás uvádí do tematiky, která v poslední době nabývá zcela mimořádného významu. Je známo, že převod řešení skeletových (a mnoha jiných) typů konstrukcí na rovinné problémy, jak jej dodnes stavební mechanika i teorie pružnosti ve velké většině případů používají, je do značné míry východisko z nouze. Snaha o řešení, jejichž numerické zpracování by bylo zvládnutelné klasickými výpočtovými prostředky a počtáři omezenými časem a vedle toho též teoretická komplikovanost vedla a setrvačností dosud vede k takovémuto „zplošňování“ (v přeneseném i doslovném smyslu).

Avšak tlak reality je neúprosný; v souvislosti s vylehčováním nosných konstrukcí musí se dnes statik starat o prostorové působení konstrukce, které dříve její stabilitu jaksi zadarmo zvyšovalo. To jsou problémy, s nimiž se dnes musí (a to obvykle v rekordních časech) vypořádat statici moderních atypických i typových staveb. Je to např. jeden z vážných statických problémů projektů nové bytové panelové výstavby. V těchto svých starostech najdou statici v praxi jen velmi málo opory v existující literatuře.

Tím více je třeba ocenit každý pokus o řešení těchto problémů, který je podnikán na teoretické frontě. Kovářova monografie je takovým pokusem. V předmluvě jsou odvozeny základní vztahy a rovnice a vysvětlen princip metody dílčích styčnickových potočení. Jde — jak sám autor říká — o rozšířenou a upravenou deformační metodu, princip je však nerozlučně spjat s tvarovou souměrností konstrukce. Zavádí se pojem dílčího styčnickového otočení; výsledná otočení souměrně položených styčníků jsou lineárními kombinacemi dílčích otočení. Tyto dílčí neznámé (nově zavedené) lze určit z dílčích styčnickových a patrových rovnic, jejichž soustavu lze rozložit na několik dílčích nezávislých soustav o menším počtu neznámých a ty pak pohodlněji řešit.

V kapitolách I. až IV. jsou pak uvedeny aplikace na jednoduché otevřené prostorové rámy, jednoduché uzavřené prostorové rámy, sdružené a věžové prostorové rámy. V poslední V. kapi-

tole je metoda aplikována na řešení nosníkových roštů. Celkem obsahují kapitoly I. až V. kromě obecně odvozených vztahů pro jednotlivé typy rámu sedmnáct číselně vyřešených příkladů. Kromě toho obsahuje kniha řadu pomocných tabulek, jež mají řešení usnadnit.

§ Kovářova monografie představuje veliký kus svědomité a poctivě udělané práce, která byla vynaložena na to, aby v této třídě problémů se měli statici oč opřít a aby se na snesitelnou míru zmenšila jejich početní dřina.

V souvislosti s tím se však dnes už rýsuje otázka, zda snad už není možno napřít úsilí jiným směrem. Souvisí to se zvládnutím moderní výpočtové techniky, se zaváděním rychlých samočinných počítačů do výpočtářské praxe. Většina samočinných počítačů, které jsou dnes v ČSSR k dispozici, patří mezi stroje podle našich dnešních měřítek už pomalé. Je vypracována už řada programů na řešení rámových konstrukcí — zatím rovinných. U běžných rámu se při tom čas výpočtu počítá na minuty. U novějších počítačů typu URAL II se táž úloha vyřeší v čase počítaném na vteřiny. Je za těchto okolností užitečné využívat např. tvarové symetrie konstrukce, když ohled na ni podstatně zkomplikuje práci s přípravou a odladěním programu, avšak výpočtový čas se řádově nemění? Tato a podobné jsou jen formální otázky, které vyvstávají před námi v souvislosti s užitím početních automatů. Avšak jsou jiné otázky, dotýkající se podstaty věci, totiž kvality samotných výpočtových metod. Jisté je, že kvalitu výpočtové metody už nebudeme smět měřit množstvím počtářské práce, které vyžaduje, spíše však její snadnou či nesdaudou zpracovatelností v programu pro automatický počítač.

Strohá realita naší výstavby nás nutí zabývat se problémy, které jsme dříve odsunovali stranou s poukazem na jejich praktickou nezvládnutelnost. Samočinné počítače nám umožňují se takovými problémy zabývat (a současně nám berou možnost výmluvy).

Cesta za kvalitativně novými výpočtovými metodami musí ovšem vždy vycházet z míst, kterých už bylo dosaženo. Kovářova monografie by měla dodat odvahy. Je-li totiž možné — jak je v jeho knize dokázáno, — zvládnout některé prostorového působení konstrukcí i dosavadními výpočtovými prostředky, bude to tím spíše možné s prostředky moderními. Zkušenosti a poznatky, které s námi autor monografie sděluje, mohou být při tom velmi cenné. V tom je patrně hlavní přínos jeho práce.

Radim Seróit

K. Austwick: LOGARITHMS. Pergamon Press, Oxford, London, New York, Paris 1962. 102 stran, cena 8 s. 6 d. (§ 1.75).

Knížka vyšla v knižnici The Commonwealth and International Library of Science, Technology and Engineering v řadě „Modern Mathematics for Everyman“ a je určena pro studenty britských středních škol, samouky i pro učitele jakožto pedagogická pomůcka. Jejím tématem jsou logaritmy a jejich užití při praktických výpočtech.

Výklad provádí autor souběžně dvěma metodami. Prvá metoda je „experimentální“. Čtenář poznává vlastnosti logaritmů přímo na praktických příkladech. Definicím a teorií se autor vyhýbá. Logaritmy se zde jeví jako vtipná pomůcka k usnadnění výpočtů. Druhá metoda, kterou užívá autor k výkladu vlastností logaritmů, je exaktní a vyžaduje znalost pojmu mocniny.

V prvních dvou kapitolách (předmluvu a úvod nepočítaje) je vykládáno oběma metodami použití logaritmů k násobení a dělení čísel mezi 1 a 10, v dalších dvou kapitolách totéž pro čísla větší než 10 a čísla menší než 1. Poslední kapitola se týká výpočtu mocnin a odmocnin.

Výklad je oživen řadou příkladů z geometrie, fyziky, chemie apod. Kniha obsahuje též řadu neřešených příkladů pro vlastní práci čtenářů. Ke všem příkladům je též pro kontrolu uvedeno řešení. Příručka je doplněna čtyřmístnými tabulkami logaritmů a antilogaritmů.

Knížka je velmi pěkně provedena. Za zmínku stojí i dvoubarevný tisk. Zvláště důležité partie jsou vytištěny červeně, což velmi přispívá k přehlednosti díla.

Knížka může být užitečná hlavně našim středoškolským učitelům, neboť jim může pomoci svým pojetím zpestřit probíranou látku a učinit ji pro žáky přitažlivější.

Miroslav Šisler