

Literatura

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 75 (1950), No. 3, D332--D337

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/123872>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1950

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>

LITERATURA

A. Recenze vědeckých publikací.

Adrian Albert: „Solid Analytic Geometry“. Vyd. McGraw-Hill Book Company New York 1949. 162 str., cena 3,00 dol., vázané.

Předmětem studia knihy je klasická prostorová analytická geometrie v metrickém prostoru bez nevlastních elementů. Stanovisko je ryze analytické, za základ je vzato jen těleso reálných čísel. Autor se snaží používat moderních method důsledným zaváděním vektorů, takže mnohé paragrafy se dají bezprostředně rozšířit na vícerozměrný prostor. Nejzávažnější partie knihy jsou od VI. kapitoly, kde je velmi stručně a jasně podáno tolik z abstraktní theorie matic, kolik je potřeba k redukcí kvadratické formy ortogonálními transformacemi na součet čtverců. Pozoruhodná a v učebnicích analytické geometrie neobvyklá je kapitola o sférických (úhlových) souřadnicích, v níž se používá též přibližných početních method. Tato partie byla zřejmě inspirována potřebami námořní a letecké navigace. Bohužel právě tato kapitola je zatížena nepochopitelným množstvím (snad) tiskových chyb. Jejich výskyt (na štěstí řídký) i v jiných částech knihy svědčí o málo pečlivé korektuře. Uznání hodná je snaha autora vyhnout se polovičním důkazům. Kniha vyniká množstvím ilustrativních příkladů a úloh. Za přednost knihy lze pokládat krásnou a přehlednou úpravu, avšak přímo hrozné jsou obrázky, zejména v V. kapitole, které dělají textu knihy skutečnou ostudu.

Dr J. Metelka.

Robin Robinson: „Analytic Geometry“. Vyd. McGraw-Hill Book Company New York, 1949. 147 str., cena dol. 2,25, vazba plátěná.

Kniha je učebnicí obvyklé klasické analytické geometrie v rovině a v prostoru, při čemž jádro tvoří theorie kuželoseček a kvadratických ploch. Stanovisko v celé knize je zásadně analytické, při čemž autor pracuje výhradně v tělese reálných čísel a v prostoru bez nevlastních elementů. Předností knihy je stručnost a jasnost výkladů, již bylo dosaženo potlačením všeho nepodstatného a detailního. Každý nový pojem je ihned sledován množstvím příkladů a úloh, kde je student pravidelně postaven před nové úkoly. Pro tyto příklady by mohla být kniha vítaným doplňkem již trochu otřelých sbírek úloh, které se u nás na školách III. stupně užívají. Se způsobem jak je zavedena bez důkazů a později „dokázána“ rovnice tečny kuželosečky není ovšem možno souhlasit. Právě tak neuspokojivé jsou ilustrace. Námitky lze dále vyslovit proti paragrafům, kde se mluví o vzdálenosti bodu od přímky v rovině jako o číslu vztýčky kladném (totéž pro vzdálenost bodu od roviny) a o poměrech a dvojpoměrech, kde právě zanedbání orientace přímky vede k nesnázím, jež jsou překonávány ryze formálními úmluvami.

Dr J. Metelka.

James Sutherland Frame: „Solid Geometry“ vydaná McGraw-Hill Book Co., New York, 1948, 340 str., cena dol. 3,5, vázaná.

Kniha je určena samoukům a amatérům v geometrii a může sloužit jako přípravný text pro hlubší studium prostorové geometrie na školách praktického směru. Předpokládá jen zcela fundamentální znalosti z algebry. Hlavní důraz je kladen na měření povrchů a objemů těles a jejich znázorňování v různých projekcích. Velmi chusta je používáno Cavalierovy věty a Simpsónova pravidla. Jak odpovídá původu

knihy — v národě, který má přístup ke dvěma oceánům — je věnována na naše poměry neobvykle mnoho místa zeměpisné, astronomické a navigační matematice a geometrii, jakož i kreslení map a plánů zejména podle fotografických leteckých snímků. Výklad je všude zcela elementární i když ne vždy rigorosní. Přednosti knihy vedle obvyklé bezvadné úpravy jsou velmi pěkné obrázky v počtu 122, jejichž kreslení je ostatně věnována alespoň polovina knihy. Byly provedeny za pomoci praktického patentovaného vynálezu, t. zv. trimetrického pravítka.

Dr J. Metelka

J. Kounovský - Fr. Vyčichlo: Deskriptivní geometrie pro samouky. Vydala Jednota čs. matematiků a fysiků 1948.

Tato kniha je jednou z malého počtu učebnic, které zasvětili čtenáře do základů určitého vědního oboru, aniž předpokládají předběžné znalosti. Úmysl vydati takovou učebnici deskript. geometrie pojali autoři již za války, kdy okupanti odstraňovali tento předmět z osnov gymnasií. Správně předpokládali, že po osvobození si budou muset budoucí posluchači technických oborů doplňovati sami vědomosti z deskriptivní geometrie. Proto tato kniha podává látku elementární prostorové geometrie a lineárních zobrazovacích method asi v rozsahu o trochu vyšším, než jak byla probírána na býv. reálkách a jak je asi plánována pro osnovy techn. větve našich gymnasií. Je pak rozšířena o některé technické aplikace probírané látky jako na př. o theoret. řešení střech a zvláště podrobně se obírá geometriálním osvětlením při technickém směru světla. Dotýká se velmi instruktivně i jednoduchých geometrických příbuzností jako perspekt. afinity a kolineace. Na rovinných řezech kužele a válce jsou odvozeny definice kuželoseček, doplněné pak některými důležitými vlastnostmi těchto křivek. To je zvláště důležitá partie knihy pro budoucí posluchače technických oborů, pro něž pak zvláště jsou přidány základy projektivní geometrie až k projektivnímu vytvoření kuželosečky a větě Pascalové a Brianchonové, při čemž je také upozorněno na princip duality.

Účel knihy nedovoluje, aby byla vybudována důsledně axiomaticky. Je však ukázáno v základních pojmech, jak z axiomů, přijatých bez důkazu, se odvozují další věty. Důležité je rovněž, že kniha zavádí hned od počátku Desarguesův názor na prostor pomocí nevlastních elementů a tím čtenáře hned postupně připravuje k řešení partií obtížnějších, kde se při synthetickém výkladu bez tohoto principu neobejdeme.

Hlavní těžiště knihy je ovšem v úkolu naučit čtenáře běžným lineárním promítacím methodám. Po zavedení souřadného systému přecházejí autoři k pravouhému promítání na jednu, pak na dvě průmětny a vytyčují zde podrobně základní úlohy polohy a úlohy metrické. Ukazují na množství příkladů, jak se úkoly složitější dají rozložit na řadu těchto postupně prováděných základních úloh. Zvláště je nutno ocenit, že se v knize věnuje i místo konstruktivním úpravám, které si vynucuje zvláštní nebo nevýhodná poloha zobrazovaných útvarů. Při řešení úloh nezávislých na souřadném systému pracují bez základnice. Základy kosohlého promítání mají pomoci k prohloubení prostorového názoru. Obcům těchto způsobů promítacích je pak v další části knihy použito k zobrazení mnohostěnů, hranatých a obličejových těles, jejich řezů, průniků, sítí atd. Budoucím stavitelům je pak určena partie o osvětlení rovnoběžném i středovém. Tuto stereometrickou partii ucelují konstrukce na ploše kulové, určování obličejových a těles z jednoduchých daných podmínek a základní úlohy o rojanech plochách.

V závěru knihy je čtenář informován o základech středového promítání, na které navazuje výklad method lineární perspektivy, zase zvláště doporučitelný budoucím posluchačům stavebního inženýrství.

V dodatku upozorňují autoři na některé speciální úlohy, které po konstruktivní stránce řeší elementární geometrie, jako použití stereografické projekce k sestavení kartografických sítí, úlohy na topografické ploše, konstrukce slunečních hodin atd. Z prostorových křivek uvádí kniha šroubovici jako nejdůležitější technickou křivku a její rozvinutelnou plochu tečen.

Rejstřík knihy je obsáhlý a pečlivě zpracován, v poznámkách pak najde čtenář informace o české literatuře z oboru deskript. geometrie.

Kniha je opravdu pěkno učebnicí, vybudovanou na dobrých methodických základech a čerpající z mnohaletých pedagogických zkušeností obou autorů jako profesorů na Českém vysokém učení technickém. Poslouží dobře každému, kdo je nucen sám základy této poměrně obtížné nauky studovat. Bude oceněna zejména jako příručka, která umožní novým posluchačům techniky snadný přechod z gymnasií na vysokou školu a mnohým posluchačům rovněž poslouží zahladit nedostatky v předběžné přípravě z tohoto předmětu. Škoda jen, že při poměrně širokém obsahu neuvádí základy pravouhlé axonometrie jako technicky velmi oblíbeného názorného zobrazovacího způsobu. Autoři knihy, nedávno zesnulý profesor Dr. J. Kounovský a prof. Dr. Frant. Vyšehlo, slíbili v předmluvě vydat ke knize ještě sbírku příkladů. Jistě by však neškodilo, kdyby i tato kniha obsahovala na konci ucelené partie několik kotovaných příkladů k procvičení látky. Bude na to nutno pamatovat při případném dalším vydání. Vzhledem k popularisačnímu cíli knihy hlavně mezi mládeží na našich gymnasiích je jistě nepřijemné počítována dosti vysoká cena této publikace.

Jaroslav Chudý - Zdeněk Mašek.

K. Käfer: Der Kettensatz, ein Beitrag zur Geschichte und Theorie des kaufmännischen Rechnens (Mitteilungen aus dem handelswissenschaftlichen Seminar der Universität Zürich, Neue Folge. Heft 68), 1941, Zürich, Schulthess & Co., 415 str., cena 8 šv. fr.

Jen pomalu se dovidáme o odborné literatuře, která vyšla v cizině za války a ještě pomaleji ji dostáváme. A tak teprve nyní mohou referovati o knize Käferové. Je to monografie věnovaná jen řetězovému počtu a příbuzným početním methodám a přece velmi obsázná, bohatě dokumentovaná. Autor snesl materiál často těžko přístupný a málo známý z rukopisů v různých knihovnách evropských. Základem Käferovy práce byla jeho přednáška v obchodně vědeckém semináři Curyšské university, která se rozrostla v tlustou knihu. Nalezáme v ní překlad Al-Biruniho pojednání o trojčlence, přehlédnutý nebožtíkem prof. J. Ruskou, známým arabistou a dějepiscem arabské přírodovědy. Seznam použitých děl, vesměs matematicko-historických, vykazuje 18 spisů a 5 časopisů. Rejstřík z převážné většiny jmenný, vykazuje 342 položky. Kniha se rozpadá na 3 díly: První část (str. 13—234) podává dějiny řetězového počtu a příbuzných početních method od jejich počátků až po dnešní dobu. Skládá se z těchto částí: Starověk (Mesopotamie, Egypt, Řecko, Čína), Indie (Aryabhata, Brahmagupta, Sridhara, Mahavira, Bhaskara), Arabové (početnice, figura cata, překlad Al-Biruniho pojednání o trojčlence), evropský středověk (algorismy, Židé, Leonardo Pisano, později theoretické spisy, počítání na linách, italské početnice, počtářské rukopisy z Německa, početnice z Francie), doba prvních tištěných početnic a XVI. století (Italie, německá jazyková oblast, Francie, Nizozemí, Španělsko, Anglie, jiné země), doba od r. 1600—1704 (Italie a Španělsko, Francie, Anglie, Nizozemí a Švédsko, německá jazyková oblast), pravidlo Reesovo, jeho rozšíření a překonání (Rees a jeho pravidlo, rozšíření Reesova pravidla, pravidlo Basedowovo, jiné početní způsoby, pravidlo zlomkové), řetězový počet v době Reesova pravidla (1740—1830) (Německo a Rakousko, Švýcarsko, Holandsko, Francie, Anglie), řetězový počet za posledních sto let až podnes (Anglie, Spojené státy americké, Francie a Belgie, Italie a Španělsko, Německo, Rakousko, Skandinávie a Holandsko, Švýcarsko). Druhý díl (str. 235—300) obsahuje popis a užití řetězového počtu v jeho vývoji a probírá zase historii jednotlivých zjevů, totiž: jméno, rozsah použití, forma vyznačení úlohy a početní pravidla (uspořádání členů, schema čar, označení neznámé, pojmenování), zavedení veličin do schematu vyznačení úlohy (pořadí členů, volba počátečního členu a postavení neznámé), způsob výpočtu (počítání na základě vyznačení úlohy, výpočet na zlomkové čáře, rozšiřování a krácení zlomku, zvláštní způsoby výpočtu, určitá čísla a vzorce). Třetí díl (str. 301 až 410) projednává podstatu a odůvodnění řetězového počtu. I tato část je prolnta historií. Její oddíly jsou: Vylíčení a kritika dosavadních odůvodnění (zkoušky vy-

sledků, odvození z trojčlenky, odvození z poměrů, odvození z úměr, odvození úsudkem, odvození rozšiřováním, odvození z rovnic), řetězový počet jako spojovaná úměrných veličin po dvou (podstata řetězových vztahů, odvození řetězového počtu z funkce úměrnosti, rozšíření rozsahu použití, jednoduché úlohy, dvojitě úlohy, další úlohy, těžší případy, řetězce z pojmenovaných čísel, srovnání s příbuznými početními způsoby), řetězový počet jako mechanické pravidlo (jednoduché úlohy, dvojitě úlohy, další druhy úloh), shrnutí výsledků. Český a vůbec slovanský materiál tu zpracován není. Leč to snad ani není tak vina autorova jako nás samotných, neboť nemáme dosud dějiny české matematiky dostatečně zpracovány. Nepočítáme-li sudetské Němce, jako na př. Jana Widmanna z Chebu, nebo Slezany, jako na př. Ch. Rudolffa nebo slavného Chr. Wolffa, setkáváme se tu jen s Chr. Peškou, synem českého emigranta. Kniha je vyzdobena 67 pěknými obrázky, reprodukcemi rukopisů a starých tisků.

Q. Vetter.

George Sarton: Introduction to the History of Science, Vol. III, část I, 1947, XXXV., I až 1018 str., část 2, 1948, XII. 1019—2155 str. Carnegie institution of Washington, Baltimore, Williams & Wilkins Co., cena neudána.

Každý, kdo se zabývá dějinami reálných věd, avšak i minulostí lidské kultury vůbec, filosofického i náboženského vývoje, uvítal s radostí dva nové svazky bohatého a skvělého Sartonova spisu. O prvních dvou dílech jsem referoval v tomto časopise v roč. LVII. str. 161—163 a v roč. LXIII, str. 258. Všechnu chválu a všechn obdiv, který jsem tam vyslovil, mohu jen opakovat a zvýšit dnes, před objemným, obsažným a bohatým III. dílem, který zahrnuje XIV. stol. Sedmnáct let války a politických převratů prošly mezi vydáním II. a III. dílu. Proto předmluva tohoto dílu přináší doplňky k dílům předešlým. Úvodní kapitola vzpomíná vzniku díla a vývoje jeho plánu i vyznává, jak se autor propracoval k poznání a ocenění středověké a zvláště arabské kultury. Zdůrazňuje čtyři základní myšlenky spisu: jednotu světa a kultury, humanitu vědy, velkou hodnotu východního přínosu, nejvyšší nutnost snášenlivosti a vzájemné lásky. Zde z autora mluví vášnivý stoupenec míru.

Oba svazky, z nichž každý je věnován jedné polovině XIV. stol., jsou zpracovány podle stejného rozvrhu. Obsahují vždy dlouhou kapitolu úvodní, nadepsanou „Přehled vědy a intelektuálního pokroku“ a 13 kapitol, v nichž jsou jednotlivé části úvodní kapitoly prohloubeny a propracovány. Matematické s astronomií a fyzice s technologií a hudbou jsou věnovány VI. a VII. části kapitol úvodních a VI., VII., XX. a XXI. kapitola detailního propracování. Sarton zpracovává vědecký vývoj celého starého světa od atlantického pobřeží až po dálný východ. Je tu zpracována i věda národů slovanských, zvláště národa českého, ruského a polského. Sarton čerpal z obširné literatury, ovšem jen v jazycích jemu přístupných, t j. anglickém, francouzském, italském, španělském, německém a arabském. 40 obrazů krásně ilustruje text.

Q. Vetter.

Jak. Steiner: Geometrical Constructions with a Ruler, Given a Fixed Circle with Its Center (The Scripta mathematica studies, nr. 4), přel. prof. *Mar. Elis. Starková*, úvodem a poznámkami opatřil prof. *R. C. Archibald*, Scripta mathematica, Yeshiva University, New York, 1950, IV., 88 str., 2 tab., cena neudána.

Krásné vypravená kniha, o níž píšeme, je vzorným překladem. Vydavatel a komentátor *R. C. Archibald*, profesor Brown University v. v. v Providenci, je známý bibliograf a historik matematiky. Jeho úvod (str. 1—9) uvádí vydání a překlady Steinerova spisku, genesi základní myšlenky, její další zpracování a stručný životopis Steinerův, zakončený bibliografií Steinerových biografii. Kniha je zakončena 87 poznámkami Archibaldovými (str. 77—84) a rejstříkem převážně jmenným s 214 hesly. Velmi obsažné poznámky Archibaldovy jsou na prvním místě historické a bibliografické a podávají dějiny jednotlivých Steinerových myšlenek jak před ním tak po něm. Kniha je vyzdobena nejen známým Steinerovým obrazem z r. 1856, nýbrž i reprodukcí méně známého tužkového portrétu od Mikuláše Senna z r. 1835. Sličná tato kniha bude ozdobou každé matematické knihovny.

Q. Vetter.

Vilém Santholzer: Mírové užití atomové energie. Praha, Melantrich, 1948.

Kniha v době svého napsání plně vyčerpávala vše, co bylo tehdy možné sehnat ve fyzikální a zejména technické literatuře zahraniční. Autor pojednává o praktickém využití atomové energie v reaktorech. Pro úplné pochopení i nefysikovi rozdělil obsah knihy do několika přehledných oddílů:

1. *Cesty k výrobě atomové energie a jejímu použití.* V tomto oddílu podává přehled vývoje uvolňování atomové energie od jejího uvolňování v přírodě v radioaktivním záření až po řízené uvolňování člověkem pomocí t. zv. reaktorů. Autor podává přehled nejdůležitějších reaktorů, které v té době byly v činnosti; a udává jejich stručný technický popis. Rovněž je v tomto oddílu odhalena příčina neúspěchu pokusů s atomovou energií za války v Německu.

2. *Štěpení atomových jader se zřetelém k využití v reaktoru.* Tento oddíl je fyzikálním úvodem k dalším kapitolám. Autor předpokládá jisté minimální znalosti základů atomistiky (na př. Petřílkovu knížku: Přeměna prvků a atomická energie, 1947). Vychází od teorie vazebné energie atomových jader, odkrývá závislost štěpení na této energii, načež pojednává o druzích a zvládnostech štěpení, zejména uranu 235 a plutonia, pro štěpení technicky nejdůležitějších. Oddíl se uzavírá výpočtem množství radioaktivních zplodin v uranovém reaktoru, fotoštěpením a štěpením těžkých jader.

3. *Podstata technologie atomových paliv.* V úvodu k tomuto oddílu podává autor přehled atomových paliv zatím technicky použitých: U 235, Pu 239 a U 233 a jejich výroby. Popisuje se zde podrobně podstata rozdělování uranových izotopů difusí. Závěrem jsou tu vypočteny všechny „těžké“ prvky (atomové č. větší než 88) a transurany a jejich vlastnosti.

4. *Vybrané statě z nukleoniky.* Tento oddíl je theoretickým úvodem, nutným k porozumění teorii atomového reaktoru. Autor vychází od t. zv. „účinného průřezu“ atomového jádra; vysvětluje jeho závislost na energii a popisuje metody jeho praktického měření. V dalším probírá hlavní vlastnosti neutronů, důležité pro činnost reaktoru.

5. *Základy teorie reaktoru. Výpočet skutečného reaktoru.* Tento oddíl je již součástí t. zv. „nukleoingenýrství“. Autor v něm probírá nejprve hlavní zákony ovládající vývoj atomové energie v reaktoru, kterých pak používá k výpočtu reaktoru (stavu kritického ev. nadkritického či podkritického).

6. *Některé technické otázky reaktoru.* Autor tu pojednává o řiditelnosti chodu reaktoru a o otázce odebírání tepla z něho. Popisuje pak některé speciální druhy reaktorů a nezapomíná ani na možnosti jejich využití v raketách, v reakčních atomových motorech a ve výrobě elektrického proudu.

7. *Člověk vyrábí umělé prvky.* Po úvodu, v němž autor seznamuje čtenáře s proměnovými řadami nejen přirozených radioaktivních prvků, nýbrž i prvků vznikajících v atomovém reaktoru, je podán přehled výroby prvků č. 43, 61, 85, 87 a radiotopů v reaktoru.

Na konci oddílů 1, 2, 3 a 5 je uveden názorný přehled celého oddílu, v němž jsou čtenářovy vědomosti právě nabyté dále vhodně prohlubovány. Autor se neopírá pouze o prameny západního světa, ale seznamuje čtenáře se vším, co bylo známo z příslušné literatury sovětské. Zejména je to objev t. zv. varitronů, které našli sovětsští fyzikové Aličaňan a Aličaňanov a jejich spolupracovníci při soustavném průzkumu kosmického záření.

Kniha má 336 stran textu a je po grafické stránce vybavena velmi pěkně. Obsahuje 48 křídových listů se 77 fotografickými obrazy a mimo to 58 vyobrazení a diagramů v textu. Po stránce obsahové vyčerpává vše, co bylo možno v době psaní rukopisu nalézt v příslušné literatuře, a to způsobem přístupným všem, kdo se o tento obor nukleoniky blíže zajímají. Jsou ovšem nutné jisté předběžné znalosti základů matematiky a alespoň přehled základů fyziky atomového jádra, avšak v rozsahu, jaký má asi studující, chtějící se zabývat vážně matematikou neb fyzikou.

Autor cituje díla a referáty odborníků sovětských, amerických, britských i francouzských a ukazuje, jak významnou měrou může uvolnění atomické energie ovlivnit lidský život nikoli způsobem záměrného ničení kultury a životů, nýbrž cestou mírového budování, jak ji nastoupil mohutný Sovětský svaz.

Jiří Mrázek, Praha.

S. D. Klementěv: Электронный микроскоп. Дэтгиз 1949, Moskva, Lenin-grad.

Tato knížka o 63 stranách je určena pro mládež jako poučení o elektronovém mikroskopu. A je opravdu zajímavé všimnout si, jak poutavým způsobem dovede autor o tomto velmi nesnadném thematicu vyprávět. Při výkladu jakéhokoliv pojmu vychází vždy ze skutečností blízkých dětskému světu a pomocí jich přechází k věcem méně známým. Výklad zpestřuje otázkami a připomínkami práce a objevů ruských pracovníků.

Knížka se rozpadá na řadu kapitol, v nichž je postupně vysvětleno, co je to optická čočka, světelný mikroskop, elektrony, elektronové vlny a elektronový mikroskop, je podána historie sovětského elektronového mikroskopu, jeho popis a výsledky dosažené pomocí takového mikroskopu.

V knize je řada obrázků jednak kreslených a jednak fotografií, ukazujících, jakých výsledků bylo dosaženo pomocí elektronového mikroskopu.

Knížka je pěkným příkladem, jak má vypadat dětská poučná literatura. Zasloužila by přeložit do češtiny, při čemž by mohlo být použito příkladů z naší historie a také našich obrázků.

M. R.

B. Publikace československých matematiků a fyziků.

- Q. *Vetter: L'évolution de la statistique en Bohême. Actes du V^e Congrès internat. d'Histoire des Sciences, 23—43, a Archives internat. d'Histoire des Sciences, I, 685—96.*
- Q. *Vetter: Les origines de la géométrie et de la perspective en Bohême. Actes du V^e Congrès internat. d'Histoire des Sciences, 244—51.*
- Q. *Vetter: Rapport sur l'Histoire des Sciences en Tchécoslovaquie. Archives internat. d'Histoire des Sciences, I, 711—4.*