

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Věstník literární

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 55 (1926), No. 1, 94--98

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/121060>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1926

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>

VĚSTNÍK LITERÁRNÍ.

RECENSE KNIH.

Frant. Kadeřávek: **Perspektiva**. Příručka pro architekty, malíře a přátele umění. Nákladem Jana Štence, Praha 1922; 109 str., 96 obrazů v textu a XXXI tabulka. Cena v prospektu nakladatelství Kč 45.—.

Frant. Kadeřávek: **Relief**. Příručka pro sochaře a architekty. Nákladem Jana Štence, Praha 1925; 95 str., 77 obrazů v textu. Cena v prospektu nakladatelství Kč 30.—.

Po příručce lineární perspektivy, kterou prof. dr. Kadeřávek vydal u Štenců před třemi roky a která vzbudila veliký zájem naší technické i umělecké obce, objevila se letos tamže nová příručka téhož autora o perspektivě reliéfní. Obě knihy jsou ozdobou naší odborné literatury, jak podáním látky, tak i uměleckým pojetím a skvělou výpravou, jež jest výsledkem četných cest autorových, věnovaných studiu příslušných velikých děl světového jména. Prof. Kadeřávek uvádí své čtenáře velmi šťastnou metodou hravě do tajů zobrazování perspektivního a usnadňuje tak jeho studium i těm, kterým jest geometrie obávaným oborem vědním. A osvědčila-li se tato metoda v »Perspektivě« tak, že kniha jest vyhledávána i studujícími deskriptivní geometrie, jeví se býti i ménovitě případnou v »Reliefu«, kde konstruktivní podklad reliéfní perspektivy jest podán na podkladě poznatků perspektivy lineární, jak se vskutku také vyvíjela. Při tom se jednoduše užívá přímek rovnoběžných s hlavním paprskem a vysunutí hlavního bodu o rozpon reliéfu, jímž autor zove vzdálenost roviny samodružné a rovnoběžné s ní roviny úběžnic, přidružené k nekonečně vzdálené rovině prostoru. A stejně jednoduše dochází prof. Kadeřávek k sestrojení basreliefu pomocným obrazem perspektivním předmětu, ze středu předsunutého proti středu obrazu reliéfního o jeho rozpon, kterýž obraz jest pravouhlým průmětem reliéfu na rovinu samodružnou. Jako v »Perspektivě« všimá si autor zobrazování axonometrického všech druhů, právě tak v »Reliefu« probírá speciální případ pro oko posunuté do nekonečna a dospívá k reliéfům afinním. V obou příručkách jest zdůrazněn náležitou měrou problém osvětlení vzhledem k tomu, že jsou určeny v první řadě pro umělce-architekty, malíře i sochaře. Historický vývoj celé nauky jest podán velmi případně rovnoběžně s jejím výkladem, takže zaujme jistě znovu čtenáře, který by snad jinak umdléval, a svědčí o tom, že autor jest důkladným znalcem a milovníkem umění výtvarných, což možno poznati na každé stránce jak z bohatého výběru reprodukcí tak z textu. Také literatura jest podrobně uvedena.

Obě knihy jsou harmonickým souladem konstruktivního a uměleckého zvládnutí prostoru, který by měl býti pěstěn každým výtvarníkem, a mohou býti chloubou páně autorovou i nakladatelovou; doporučují se samy. Jistě dojde k brzkému druhému vydání »Perspektivy«, jež má pan autor v úmyslu doplniti použitím vztahů promětných.

Kounovský.

D. E. Smith: *History of mathematics*. I., 1923, XII + 596 str., II., 1925, XII + 725 str., Ginn & Co., Boston.

Amerika, země strojů a technického pokroku, má u nás neobvyklý smysl pro dějiny matematiky. Stačí podívat se do »The Am. Math. Month-

ly« a povšimnouti si tam četných témat matematicko-historických, které jsou předmětem přednášek v matematických amerických spolcích, aby nám vynikla pravdivost těchto slov. Avšak nejen to: Dějiny matematiky, jakož i didaktika matematiky se přednášejí na universitách. Tak na př. na kalifornské universitě v Berkeley přednáší již po léta známý historik matematiky prof. Flor. Cajori v ročních kursech dějiny (asi 50 posluchačům) a didaktiku (asi 25 posluchačům). Mimo to má i pravidelný matematicko-historický seminář. Dějiny matematiky byly uznány za velmi důležité pro přípravu učitelů matematiky na středních školách i pro výchovu studentů v koleích a vyšších školách. Tento zájem školských činitelů o dějiny naší vědy jest podnětem také nakladatelům, ač poměry tiskové v Americe, jak si mi autoři tamější stěžovali, jsou velmi obtížné, aby nejen vydávali příručky dějin matematiky, nýbrž je také překrásně vypravili. Takovou krásnou knihou jsou Smithovy dějiny.

Každý díl jest vlastně knihou pro sebe. První díl jsou dějiny matematiky, uspořádané podle dob a zemí. Již první kapitola »Prehistorická matematika« jest originelní. Oddíl »Na počátku« mluví o matematických vztazích útvarů kosmických a nerostných, prvních projevu života rostlinného i animálního, jakož i o neuvědomělých ještě matematických pojmech člověka na nejnižším stupni vývoje. »Primitivní znalosti« obírají se matematikou primitivní, číselnými soustavami atd. »Geometrický ornament« hledá v umění primitivní a nejstarších kultur matematické prvky. »Mysticism« posléze ukazuje, pokud náboženský mysticism, projevuící se také v architektuře, jakož i astrologie byly plodnými pro matematické vědění. V dalších kapitolách jest látka matematického vývoje rozdělena na periody časové, někdy delší, někdy kratší, jednotlivé kapitoly zase na oddíly podle zemí. Od obdobných spisů evropských liší se kniha Smithova nejen přihlížením k činnosti matematické v Americe, nýbrž také obšírným zřetelem věnovaným orientu. Tím stává se, abych tak řekl, světovější. Doba moderní jest odbyta velmi krátce, jak v takovém celkovém díle ani není dobře jinak možno. Ostatně Smith se s ní vyrovnal svými dějinami moderní matematiky, které se podrobněji zabývají XIX. stoletím. Díl druhý jsou dějiny jednotlivých odvětví matematiky elementární, do níž zahrnuje také počátky* analyse a počtu infinitesimálního, jak asi pro naši střední školu přicházejí v úvahu. Hojně místa jest tu věnováno dějinám čísla a pojmu čísla, jakož i dějinám symbolů. Jest to charakteristické pro Ameriku, kde právě známi historikové matematiky jako Smith, Cajori, Karpinski atd. se těmito dějinami obírali. Také počítačím strojům, matematickým hříčkám a dějinám měř a vah jsou věnovány buď celé kapitoly, nebo aspoň zvláštní oddíly. Oba díly jsou opatřeny podrobným rejstříkem, díl první mimo to chronologickou tabulkou. Učebnicový ráz díla jest vyznačen také otázkami, které vždy jsou připojeny na konci každé kapitoly, jakožto vhodný podklad k opakování a zkoušení. V čem však vidím zvláštní cenu díla, jest bohatý obrazový materiál, sebraný s láskou a porozuměním. První díl přináší portréty četných vynikajících matematiků, až na několik výjimek, od jejich vrstevníků, oba díly pak snímky starých spisů a rukopisů, měřicích nástrojů atd.

O matematické české autor neví téměř ničeho. Křišťan z Prachatic (Christianus Prachatensis or Christian of Prag) jest mu jediným spisovatelem z doby kol r. 1400, o němž se stručně zmiňuje při psaní čísla a názvu »subtractio«. Čestínu v aritmetice Goerla z Goersteinu pokládá za polštínu a tiskáře Černého za místo, kde kniha vyšla. O Bolzanovi ví jen, že studoval nekonečné řady a připojuje tu poznámku, že v Čechách bylo v této době (stol. XVIII. a později) několik vynikajících spisovatelů. Posléze v literárních poznámkách uvádí Studničkovy práce o Křišťanu z Prachatic a o Braheovi, jakož i články Em. Weyra o egyptské matematice. Autor dějin celého matematického vývoje nemůže prostudovati celou matematickou literaturu od nejstarších dob až po naši, nýbrž jest odkázán

často na literaturu matematicko-historickou. To platí zvláště o době moderní, kde právě vykazujeme muže jako byli bratři Weyrové, Pelz atd. Jest přirozeno, že každému historikovi matematiky jest bližší látka domácí než cizí. Chceme-li tudíž, aby o naší matematice cizina věděla, jest nutno jí také matematicko-historicky zpracovati a to, pokud možno, aspoň ve výťahu v jazyce cizině přístupném. V tom právě leží význam dějin vědy pro malý národ.

Q. Vetter.

K. Rohm: **Stereometrie**. Borna-Lipsko, R. Noske, 1922, XVI + 188 str.

Posmrtná kniha profesora lipské university jest nejlépe doporučena úvodním slovem prof. Fel. Kleina. Tato »příručka pro studující a učitele«, jak knihu tu označuje podtitul, jest psána slohem dobře známým z velké deskriptivní geometrie profesorů Rohna a Papperitze. I tato kniha vyniká stručnou, jasnou formou a přísně geometrickým postupem. Nepředpokládajíc zvláštních přípravných studií, jest výtečnou učebnicí. První oddíl podává nutné znalosti z projektivní geometrie. Počínaje afinitou, přechází k perspektivitě. Perspektivní trojúhelníky — úplný čtyřroh a čtyřstran — harmonická čtveřina — projektivita — to jsou charakteristické články řetězu autorových úvah, které právě připomínají uvedenou již učebnici deskriptivní geometrie. Druhý oddíl věnován jest kouli, válci a kuželi. Zde jsou mezi jiným definovány svazky a systémy koulí vlastnostmi potenčními a látka dovedena až k úvaze o kouli dotýkající se tří daných koulí. Oddíl třetí probírá transformaci reciprokými radii a stereografickou projekci. Oddíl čtvrtý a pátý zase připomínají uvedenou již učebnici deskriptivní geometrie. Jsou věnovány řezům rotačního kužele a kuželosečkám jakožto centrálním průmětům kružnice. Čtvrtý oddíl, v němž probírána také stereografická projekce dotkových kružnic na Dandelinových koulích, jest vyvrcholen klasickou úlohou protnutí daný rotační kužel v kuželosečce daného tvaru, pátý oddíl úvahou o souvislosti polárních a ohniskových vlastností kuželoseček. Oddíl šestý posléze jest věnován transformacím pohybovým v prostoru, totiž posouvání, zrcadlení, otáčení kol osy a pohybu šroubovému.

Z uspořádání knihy mluví autor-učitel, a něhož ohledy didaktické vítězí nad systematickými. To ukazuje postup od zvláštního k obecnému a hojně řešení úloh. V prvních dvou oddílech, jakož i v obou částech jak oddílu třetího, tak šestého jsou i formálně od teorie odděleny zajímavé konstruktivní úlohy a aplikace pouček, tvořící vhodnou látku k propracování předcházejících úvah. Obsažený věcný rejstřík na konci knihy usnadní rychlou orientaci čtenářovu.

Q. Vetter.

G. Loria: **Curve sghembe speciali**, vol. I., curve algebriche. Bologna, Zanichelli, 1925, XI + 374, cena 65 lir.

Dílo Loriovo jest výsledkem dlouholeté práce. Již v době, kdy psal své známé »Spezielle algebraische und transcendente ebene Kurven«, pojal úmysl napsati jako protějšek obdobný spis o křivkách prostorových. V r. 1921 dokončil Loria rukopis. Tisk I. dílu se protáhl až do ledna 1925. Svým rázem připomíná tento svazek první díl uvedené knihy Loriovy o křivkách rovinných. Autor pokud možno nepoužívá geometrie diferenciální, nýbrž drží se metod klasických, zvláště paralelních souřadnic. Aby si připravil potřebnou výzbroj pro další výklady a uvedl čtenáře do svého způsobu označování, předestlá Loria vlastním výkladu dvě kapitoly úvodní: I. Souhrn pojmů a vzorců, vztahujících se k prostorovým křivkám, a to ve druhé části této kapitoly ke křivkám, nalézajícím se na ploše 2. nebo 3. řádu, a II. Zákony odvození křivky z jedné nebo více křivek jiných. Studium křivek počíná soustavnou teorií kuželoseček v prostoru (kap. III.).

pak obrací se k obecné nauce křivek 3. řádu (kap. IV.) a ke zvláštním těmto křivkám (kap. V.). Křivkám 4. řádu 1. a 2. druhu jest věnováno po jedné kapitole (kap. VI. a VII.). Do poslední kapitoly zahrnuty jsou zvláštní křivky 5., 6., 7. a 8. řádu a některé křivky vyšších řádů, které lze uvést ve vztah s křivkou 4. řádu. Jméno autorovo ručí za hodnotu tohoto svazku a netřeba se proto o ní dále šfífiti. Podotýkám, že jest hojně citována příslušná literatura. Z prací českého původu jsou uvedeny na str. 6. dvě práce B. Hostinského a na str. 302, 306 a 340 tři práce Em. Weyra. Na str. 255 citován jest Em. Czuber, který jako student Em. Čubr. se účastnil života v naší jednotě a psal do tohoto časopisu.

Q. Vetter.

*

A. Chatelet - J. Kampe de Fériet: **Calcul vectoriel**. Paris 1924. Stran 406 + IX. Cena frcs. 50.—.

Kniha není učebnicí vektorového počtu v běžném slova smyslu. O vlastním vektorovém počtu podává spíše jen to nejnútnejší, za to vektorová analytická a diferenciální geometrie probrána jest soustavně a obšírně asi na 200 stranách. Pro fysika obsahuje kniha celkem dosti málo rozličných aplikací. Nauce o polích skalárných a vektorových věnováno toliko 35 stran. Počet tensorový kniha neobsahuje.

V kapitole I. (1—61) obsaženy jsou základy tak zv. vektorové algebry. Vektory znamenány latinskými písmeny s šípkou nahoře, na př.: \vec{a} . Autor znamená součin skalární dvou vektorů: $\vec{a} \times \vec{b}$, ale také $\vec{a} \cdot \vec{b}$. (Str. 29, 31.) Nepodává vektorových veličin druhého stupně, nečiní tudíž rozdílu mezi součinem vnějším a vektorovým, který znamená $\vec{a} \wedge \vec{b}$. (Str. 34.)

V odstavci 39. definován obvyklým způsobem rozdíl mezi polárnými

a axiálními vektory a užito pro tyto Hadamardova označení \vec{a} . Definice polaritý a axialitý vektorů jest však teprve přesnou a zřejmou, definuje-li kovariantní a kontravariantní vektory způsobem Schoutenovým.

Kapitola II. (62—102) podává základy analytické geometrie v rovině i v prostoru na podkladě vektorové algebry.

V kapitole III. (103—193) pojednává se o vektorových funkcích jedné skalární proměnné. Od několika obecných vět o určenosti a spojitosti funkcí vektorových přechází autor k pojmu první a vyšších derivací vektorových funkcí. V odstavci 94. podává se obšírně a přesně odvození vektorové řady Taylorovy a jejího zbytku.

Odstavec 96. věnován primitivní funkci vektorové. Str. 127—193 zabírá diferenciální geometrie vektorová křivek rovinných a prostorových. Odstavec jednajíc o klasifikaci singularálních bodů křivek (106, 131), o středech křivosti a evolutách (107—112) křivek rovinných, odst. 120. o hypocykloidách ukazují, jak i v podrobnostech užiti lze počtu vektorového.

Kapitola IV. (194—260) obsahuje úvahy o vektorových funkcích dvou skalárných proměnných a jako aplikací vektorovou geometrii ploch a systémů. křivek. V odst. 165. podána jako příklad teorie elipsografu.

V následující kapitole V. (261—310) pojednává se o vektorech vázaných (glissant, sliding-vector) a systémech těchto vektorů, jakož i jejich nahrazování silovými šrouby a vektory mimoběžnými (silovými kříži). Zvláštní pozornost věnována systémům nulovým a lineárním komplexům vektorů je tvořícím.

Kapitola VI. (310—357) je věnována kinematice bodu a pevného tělesa. Ke konci přidány dvě závěrečné kapitoly: I. (311—392), kde je obsažena

látka, která tvořivá vlastní jádro učebnic počtu vektorového. Vektory doplňkové, pojem ko- a kontravariance, vektorové výrazy v souřadnicích křivočarých, úvahy o poli skalárním a vektorovém, pojem gradientu ($\vec{D} \cdot \lambda$), divergence ($\vec{D} \cdot \vec{a}$) a rotace ($\vec{D} \wedge \vec{a}$) diferenciální operátory druhého řádu, integrální věty Gaussova, Greenova a Stokesova, vše to je tu směstnáno na 81 stranách, bez aplikací fyzikálních.

II. (393—406) závěrečná poznámka týká se vzájemného pohybu dvou rovin a na str. 405 dovozen vzorec Euler-Savaryho mezi středy křivosti křivky obalující a cbalené.

Ke konci knihy připojen obšírný abecední ukazovatel. Text je provázen 95 pěknými, zřetelně rýsovanými obrázky. Příkadů ke cvičení kniha neobsahuje.

Knihla hodí se v první řadě studujícím matematiky, k aplikacím fyzikálním a rázu technického jen skrovnější měrou jest přihlíženo.

Karel Dušl.

G. Loria: **Metodi di geometria descrittiva** (Manuali Hoepli), 3. přehl. a oprav. vyd., Milán, U. Hoepli, 1925, XIX + 369 str., cena 16 lir. — G. Loria: **Complementi di geometria descrittiva** (Manuali Hoepli), Milán, U. Hoepli, 1924, XII + 192 str., cena 11.50 lir.

Neúnavný janovský geometr uveřejnil před časem (1909 a 1911) v téže sbírce dva svazky deskriptivní geometrie, z nichž první se dočkal pod výše uvedeným nadpisem svého třetího vydání. Svazek ten jest našim čtenářům znám a netřeba se proto o něm dále šířiti. Třetí díl Loriovy deskriptivní geometrie tvoří druhá z uvedených knih. Obsahem prvního svazku jsou základní úlohy v promítání ortogonálním na dvě průmětny, v promítání centrálním, kotovaném, axonometrickém a ve fotogrammetrii, druhého zobrazování mnohostěnnů, křivek a ploch, při čemž má autor na mysli zcela abstraktní geometrická tělesa a zmiňuje se i o viditelnosti jen potud, pokud to jest naprosto nutno. Ve třetím svazku naproti tomu obírá se tělesy hmotnými, osvětlenými. Proto jest I. kap. věnována viditelnosti. Aby získal vhodný příkladový materiál pro tuto i následující části, obírá se důkladněji než ve druhém svazku v kap. II. plochami druhého stupně a v kap. III. některými plochami zborcenými. Kniha 2. obírá se stínem a osvětlením. V kap. IV. setkáváme se s vrženými stíny bodů, čar a rovinných mnohoúhelníků, kdežto kap. V. probírá stíny ploch. Kap. VI. vysvětluje základy intensity osvětlení, která na plochách jest probrána v kap. VII. Potom obrací se autor k jiné »geometricko-fyzikální« teorii, založené na úkonu vidění, totiž k lineární perspektivě, která jest zahrnuta v ledině kapitole, totiž VIII. Svůj výklad oprá Loria velmi často, právě tak jako v prvních dvou svazcích, o úvahy analytické geometrie.

Q. Vetter.

BIBLIOGRAFIE.*)

- Borůvka O.:** K teorii některých transcendent počtu integrálního. 14.
Černý V.: Jednoduchý model telegrafního přístroje (Morse). 7. Kč 1.20.
Červený-Rehořovský: Technický průvodce pro inženýry a stavitele. Statistické tabulky. 156. Kč 15.—.

*) Veškeré shora uvedené publikace opatří rychle a levně knihkupectví Jednoty. — Kde není rok vydání uveden, jest jím r. 1925.