

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Věstník literární

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 42 (1913), No. 2, 201--206

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/121569>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1913

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>

tedy střední vzdálenost slunce od země ve velikosti

$$149\,340\,870 \pm 96\,101 \text{ km.}$$

Prvním způsobem svrchu naznačeným stanovil nejpravděpodobnější hodnotu parallaxy *Boris Weinberg*, tedy tak, že ji vyšetřil jako střed všech dosud uveřejněných výsledků. Tím přišel k hodnotě

$$\pi_0 = 8\cdot8004'' \pm 0\cdot00243''.$$

Nesnáz při tomto postupu působí hlavně okolnost, že hodnoty z různých method stanovené nemají stejnou váhu pro výsledek konečný a při stanovení váhy, kterou jednotlivým hodnotám nutno udati, panuje přece jakási libovůle, čímž konečná hodnota také trpí.

Dosavadní výsledky tedy ukazují na jisto, že na dvě desetinná místa jest hodnota parallaxy zaručena, a bude úlohou příštích měření určití aspoň užší meze pro třetí decimálu, která kolísá mezi $8\cdot800''$ a $8\cdot809''$.

Věstník literární.

Recense knih.

B. Bydžovský a J. Vojtěch: Matematika pro nejvyšší třídu reálék. V Praze 1911. 176 str. Cena váz. K 2·60.
B. Bydžovský a J. Vojtěch: Matematika pro nejvyšší třídu gymnasií a reálných gymnasií. V Praze 1912. 179 str. Cena váz. K 2·60.

Učebnice arithmetiky a geometrie, oběma autory již dříve vydané, jsou nyní doplněny knihou, jež jest v naší středoškolské učebnicové literatuře pozoruhodnou novinkou.

Vydání pro reálky, rozdělené na tři části, podává v první části soustavný přehled matematiky probírané na středních školách s četnými doplňky, jež mají za účel poukázati k těžším a obecnějším problémům. V arithmetice jest věnována pozornost definici čísla, základním pojmům z theorie čísel, fundamentální větě algebry a začátkům infinitesimálního počtu. V geometrii jsou důkladně vyloženy principy geometrie metrické i projektivní a pojem transformace; obšírně jest pojednáno o provádění konstrukcí a o methodách analytické geometrie.

Druhá část obsahuje výklady o primitivních pojmech logiky, o základech matematiky a o významu matematických věd. Třetí

část jest náčrtek historie matematiky od starověku až do dnešní doby; text jest doprovázen devíti podobiznami.

Jest patrné, že této knize připadá při vyučování zcela jiný úkol než dosavadním učebnicím. Nebude možno celý bohatý obsah probrati; kniha obsahuje kapitoly z nejružnějších oborů matematiky, takže může i rozmanitým zájmům vyhověti. Žáci mohou jí dobře použiti k informacím nezbytným při přechodu ze studia matematiky a středoškolského do studia na škole vysoké.

Jádro celé knihy tvoří první část (mathematická), jež jest psána veskrze přesně a v moderním duchu. V části historické nemohu úplně souhlasiti s odst. 102. (doba nejnovější), v části filosofické pak s odst. 83. (základy matematiky), ani s obvyklou definicí filosofie v odst. 87. Spisovatelé právem upozorňují na několika místech na to, jaký význam má theorie transformací pro nynější matematiku. Název „grupa transformací“, kterého důsledně užívají, nepokládám za vhodný; myslím, že by spíše se doporučovalo přidržeti se způsobu, jakého právě při pojmenování tohoto důležitého pojmu bylo užito v literatuře německé, francouzské, italské a anglické, voliti totiž známé, v řeči dávno užívané slovo; název „skupina transformací“ úplně by vyhověl.

Vydání pro gymnasia neliší se podstatně od předešlého.

Bohuslav Hostinský.

Luigi Berzolari, Geometria analitica. I. Il metodo delle coordinate (Manuali Hoepli, 388.—389.). Milán, U. Hoepli 1911, stran 409, cena 3 L.

Ve známé vlašské sbírce Hoepliově, jež v úhledných svazcích kapesního formátu obsahuje stručné příručky ze všech oborů vědních, vyšla už řada cenných knížek nejen z elementární, nýbrž i z vyšší matematiky. Mezi autory těchto zastoupena jsou jména velmi dobrá: Pascal (počet infinitesimální, determinanty, kontinuitní grupy transformací, repertorium vyšší matematiky), Vivanti (funkce analytické, polyedrické a modulární), Loria (deskriptivní geometrie) a j.; většina uvedených spisů přeložena byla do němčiny nebo franciny.

Také spisek Berzolariho o analytické geometrii řadí se čestně ke jmenovaným číslům sbírky té. Je to první polovice přednášek o tomto předmětu, jež autor mívá na universitě v Pavii. Vykládají se tu methodou souřadnic základy nejprve metrické, potom projektivní geometrie základních útvarů prvního, druhého a třetího řádu. V první z dotčených dvou částí užívá se souřadnic rovnoběžkových, z počátku obecných, ke konci (v geom. prostorové) více pravouhlých; v kratší části druhé o projektivní geometrii děje se výklad na základě souřadnic projektivních. V geometrii metrické obsaženy jsou zejména úvahy

o přímce v rovině, potom o rovině a přímce v prostoru, také však počáteční úvahy o křivkách rovinných, jakož i o plochách a křivkách prostorových s příklady dobře volenými. V části projektivní, jejíž vliv jeví se v knize už od počátku, pojednáno hlavně o projektivní transformaci všech útvarů základních. — Druhý díl knihy Berzolariho věnován bude soustavnému studiu křivek a ploch druhého stupně.

Příručka tato vyniká stručností a přesností; zvláště vytknouti dlužno bedlivý a důsledný zřetel všude ke smyslu útvarů a vůbec znalecké využití metod algebraických. Pouze obrázky mohly býti výraznější. Knižka je krátkým, ale dobrým úvodem do analytické geometrie.

Jan Vojtěch.

W. Burnside, Theory of groups of finite order. 2. vydání, Cambridge. University Press 1911, stran XXIV + 512, cena 18 sh.

Theorie grup patří k základům moderní matematiky. Pojem grupy, zavedený Cauchym a Galoisem pro permutace s aplikací na teorii algebraických rovnic, dosáhl tvůrčí činností Kleinovou a Lieovou v poslední třetině století 19. mnohostranného rozvoje a dalekosáhlého užití. Kdežto Lieovy kontinuální grupy s konečným počtem parametrů i nekonečné mají hlavní své pole v teorii rovnic diferenciálních a v geometrii, pronikají úvahy o diskontinuálních grupách konečných a nekonečných, mnohé obory algebraické, teorii funkcí a geometrii. Vedle rozmanitých teorií diskretních grup v oboru permutací, kongruencí i lineárních transformací a z nich vyvinula se jako podstatná část jejich abstraktní teorie grup, obecností svou poměrně obtížná, ale tím důležitější.

Starší souvislé výklady o algebraických grupách konečných *) týkaly se grup substitučních a jejich použití v teorii algebraických rovnic. Burnsideova *Theory of groups* vydaná roku 1897 byla vedle příslušných kapitol Weberovy *Lehrbuch der Algebra* první knihou podávající také soustavné úvahy o abstraktní teorii grup. V poslední době objevily se sice další úvodní spisy, jednající buď zcela nebo z části o obecné teorii (Séguier, *Éléments de la théorie des groupes abstraits*, 1904; Netto *Gruppen- und Substitutionentheorie*, 1908; Hilton, *An introduction to the theory of groups of finite order*, 1908), avšak kniha Burnsi-

*) V Serretově *Cours d'algèbre supérieure* 1863, Jordanově *Traité des substitutions et des équations algébriques* 1870, Nettové *Substitutionentheorie und ihre Anwendungen auf Algebra* 1882, Vogtových *Leçons sur la résolution algébrique des équations* 1895, Bianchiho *Teoria dei gruppi di sostituzioni e delle equazioni algebriche secondo Galois* 1897.

deova, vydaná nyní podruhé ve tvaru rozšířeném, předčí je délkou i hloubkou.*)

Jádrem spisu Burnsideova jest abstraktní theorie konečných grup (zaujímá z 20 kapitol knihy osm, a to kap. 2.—9.); autor podává definici grupy, jedná dále o jednodušších i složitějších vlastnostech jejích bez zřetele k speciálnímu vyjádření, o struktuře grupy, o grupách Abelových, o grupách, jichž řád je mocninou prvočísla, konečně o větách Sylowových. Vedle toho vykládá autor v knize o grupách permutačních (kap. 10.—12.), o grupách lineárních transformací (kap. 13.—17.), o grupách kongruenčních (kap. 20.) a o grafickém znázornění grup (kap. 18. a 19.). K tomu přistupuje 15 dodatků, kratších pojednání o speciálních otázkách, jimiž nechtěl autor hlavního výkladu přerušovati. Věci pro celek méně důležité vytištěny drobnějším písmem; k důkladnějšímu objasnění textu a k upozornění na významné, po případě nové otázky připojeny na vhodných místech úkoly. Prospěšné indexy zakončují knihu.

Druhé vydání Burnsideovy theorie grup jest vzhledem k prvnímu v uspořádání poněkud změněno a v obsahu značně zvětšeno (o 124 stran): rozšířena byla část abstraktní, část pak o lineárních substitucích je zcela nová. Toto rozmnožení obsahu způsobeno bylo novými pokroky, jež byly učiněny v theorii konečných grup v posledních 15 letech. Je ovšem přirozeno, že bylo by možno obsah zvolený ještě zvětšiti; volba mezi předmětu patří však zajisté k právům autora.

Knihy Burnsideova vyniká bohatostí obsahu, dovedným jeho uspořádáním, dokonalostí a přístupností výkladu; doporučuje se tedy co nejlépe.

Jan Vejtech.

M. Tikhomandritzky: Éléments de la théorie des intégrales abéliennes. Nouvelle édition. St. Pétersbourg. A. Böhnke, 1911, 4 R. 50 cop. netto.

Theorie Abelových transcendent doznala pro svou neobyčejnou zajímavost, poměrnou obtížnost a velkou důležitost celou řadu různých zpracování, z nichž nyní nejznámější je Riemannovo, dík hlavně jasnému výkladu v známé knize C. Neumanna. Neří

*) Pokroky theorie konečných grup sleduje v důkladných referátech Miller (Report on recent progress in the theory of the groups of finite order, Bull. Amer. math. soc. 5. 1898; Second report, tamtéž 9. 1902; Third report, tamtéž 14. 1907; konečné Historical sketch of the development of the theory of groups of finite order, Bibl. math. 10. 1910). Dle poslední této zprávy amer. matematika Millera, jenž sám v oboru tom s neúnavnou produktivností je činný, jest nyní theorie grup stálým předmětem přednášek na všech téměř předních universitách amerických. — Bibliografii theorie grup do r. 1902 podal Easton, The constructive development of group-theory.

také pochybnosti, že Riemannova theorie - ovšem vhodně upravená — se nejlépe hodí k uvedení do zmíněné nauky, neboť značná snadnost, s kterou lze užitím Riemannových ploch dospět k poznání základních vlastností Abelových integrálů, a spojená s tím neocenitelná názornost dává této theorii po stránce didaktické přednost přede všemi ostatními. Naproti tomu lze činiti — a byly činěny — methodické námitky proti způsobu, jímž dospívá R. k vrcholu theorie Ab. transcendent, k řešení problému inverse. R-ův způsob je synthetický; R. v jistém smyslu předem uhodl tvar funkcí, jimiž se toto řešení podaří. Takový postup je u geniálních matematiků častý; je to projev „divinace“ často připomínané. Methodický správnější ovšem je postup analytický (míněno ve smyslu logickém), jenž v našem případě by byl ten, že by se činily důsledky z rovnic, jimiž je vyjádřen problém inverse, na vlastnosti funkcí, jež by tomuto problému vyhovovaly, a teprve pak se tyto funkce sestrojily. Tímto způsobem — zde ovšem jen zhruba naznačeným — rozřešil problém inverse přísně methodický duch Weierstrassův.

Tichomandrického monografie — učebnicí v obyčejném slova smyslu nelze jeho knihu nazvat — klade si za úkol vyložit theorii Ab. transcendent postupem v základě Weierstrassovým; v metodě se odchyluje od Weierstrassa potud, že užívá pomůcek hlavně algebraických, následuje v tom příkladu Noetherova; vedle toho užívá také Riemannových ploch jako prostředku ke stručnému a přesnému vytčení integrační cesty.

Postup výkladu, jenž je prováděn co možná obecně, vysvitne ze stručného udání obsahu. V „Úvodu“ se zavádí obecný integrál Abelův a plocha Riemannova. Kap. I. jedná obvyklým způsobem o algebraických funkcích, jejich výjimečných bodech, o cirkulárních systémech (Puisseux) atd. a určuje rod příslušné plochy R.-ovy; v kap. II. jedná se o funkcích racionálních na této ploše, o zachování rodu, o modulech: pak speciálně o funkcích adjungovaných; k tomu se připojuje věta Riemann-Rochova a základní identita Weierstrassova. V kap. III. zavádějí se známé tři druhy Abelových integrálů, integrály normální; v kapitole IV. jsou odvozeny moduly periodicity těchto integrálů a základní relace mezi nimi; zároveň se zavádějí Weierstrassovy primární funkce a ukazuje se, jak lze jimi vyjádřit Abelovy integrály a jejich moduly periodicity. V kap. V. se ukazuje, jak lze primárními funkcemi vyjádřit každou racionální funkci na Riemannově ploše: relace, k níž se tak dospěje, vede k Abelovu theóremu. V kap. VI. je formulován Jacobiho problém inverse a ukazuje se existence řešení; zavádějí se Abelovy funkce tří druhů a zkoumá jejich periodicitu. Shledá se pak — což je obrat rozhodný — že Abelovy funkce druhého druhu jsou parciální derivace těžce jediné funkce, jíž lze vyjádřit také

logarithmus každé racionální funkce. I přejde se přirozeně k funkci nové, jejíž ona prve zavedená je logarithmus; tato nová funkce je funkce ϑ (totožná s Riemannovou, jak se shledá v kap. VIII.). Ukazuje se, jak touto funkcí lze řešiti problém inverse. Kap. VIII. odvozuje základní vlastnosti ϑ funkcí.

Co zde uvedeno, stačí k charakterisování obsahu knihy; podrobná kritika není úkolem této stati. Jen budiž připomenuto, že kniha je francouzským vydáním, poněkud pozměněným, knihy téhož autora, vydané ruský již r. 1895. Autor chtěje svůj výklad učiniti přístupný širším kruhům vědeckým, přeložil svou knihu do frančiny — bohužel do frančiny nepěkné a ne vždy správné.
B.

Zprávy z výboru Jednoty českých matematiků a fysiků.

Od poslední mimořádné valné schůze, konané dne 9. června 1912, na níž schválena změna stanov (viz „Časopis“ roč. 41., str. 616), konány byly vedle četných schůzí výborových dvě valné schůze, a to valná schůze na oslavu 50tiletého trvání Jednoty dne 10 listopadu a řádná valná schůze dne 15. prosince 1912.

V předvečer slavnostní schůze pořádán byl v Obecním domě král. hlav. města Prahy animovaný večírek, jehož se vedle členů pražských zúčastnilo též několik členů venkovských. Slavnostní schůze konána pak ve fysikálním ústavě české university za hojné účasti nejen členstva Jednoty z Prahy i venkova, nýbrž i zástupců četných domácích korporací a institucí vědeckých. Podrobná zpráva o slavnosti té uveřejněna bude v tomto ročníku „Časopisu“.

V řádné valné schůzi, konané rovněž ve fysikálním ústavě české university, byly po zprávách funkcionářů a kontrolující komise provedeny jednak doplňovací volby výboru, jednak zvoleni po prvé podle nových stanov členové vědecké rady, jak níže uvedeno.

Po valné schůzi ustavil se výbor pro správní rok 1912/13 takto :