

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Věstník literární

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 19 (1890), No. 4, 217--224

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/121447>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1890

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>

Do čtverce o straně a vepsány čtyry čtvrtkružnice, jichž středy jsou ve vrcholech čtverce a jichž poloměr jest a . Tím vznikne uvnitř čtverce čtyřúhelník obloukový, k němuž přiléhají čtyry trojúhelníky obloukové. Jest stanoviti ploský obsah onoho čtyřúhelníka a do každého z těchto trojúhelníků vepsati kružnici.

Každému, kdo podá do konce května 1890 takové řešení úlohy, dány budou publikace tyto:

1. Šolín, Arithmografie.
2. Cremona-Weyr, Úvod do geometrické theorie křivek rovinných.
3. Studnička, Algebra pro vyšší třídy středních škol, 2. vyd.
4. Studnička, Nauka o číslech.
5. Bellavitis-Zahradník, Methoda aequipollenci.

Věstník literární.

A. Hlídka programů.

Čtvrtá roční zpráva c. k. české průmyslové školy státní v Plzni. 1889. *O výtvaru svazku tečných kruhových válců s průmětnou řadou tečných rovin parabolického válce. Napsal Miloslav Pelíšek. (10 stran s tabulkou.)*

Obsah speciální této práce jest následující: Dán jest svazek ploch válcových kruhových B , které mají společnou přímku Δ a podél této společnou rovinu tečnou. Mimo to dána jest plocha válcová parabolická P , která se dotýká přímky Δ v určitém bodě své vrcholové přímky V , pak přímka M kolmá ku směru plochy P a dotýkající se této v některém bodě přímky vrcholové. Každým bodem přímky M prochází jedna plocha válcová svazku B a tečná rovina plochy P , k oné ploše projektivně přidružená. Průsek roviny tečné s příslušnou plochou B jest ellipsa a geom. místo všech takto určených ellips zvláštní plocha, kterou jest vyšetřiti.

Při tom dlužno rozeznávati, protínají-li se přímky \angle a M v bodě přímky vrcholové V aneb mimo tuto přímku. V obou případech jest plocha uvažovaná stupně 4ho; zajímavo, že v případě prvním jest to plocha přímková (sborcená).

Prozkoumání těchto ploch jest předmětem pojednání svrchu jmenovaného; děje se methodou deskriptivní geometrie s užitím obrazů průmětů kolmých. Práce sama obsahem svým se nám zamlouvá; co do formy přáli bychom si, aby více šetřeno bylo obvyklé v českých deskriptivních spisech terminologie a symboliky. Máme v těchto věcech, abych tak řekl, zvláštní svou českou školu, z které že p. spisovatel nevyšel, těž připojené obrazce jednotvárností čar a malou přehledností svou nasvědčují; jinak jsou práce jeho — a mezi nimi též tato — hodny veškeré pozornosti odborníků.

Prof. A. Strnad.

B. Recense knih.

Prilozi k nauci o računu složenijeh kamata. Napisao *Miloš Božić*. U Zemunu. Štamparija S. Paića. 1889. Stran 70.

Autor, professor král. vyšší reálky zemlénské a spojené s ní obchodní školy, chce podati chorvatským ústavům, v nichž dosud vykládáno dle knihy Kathreinovy, rukověť finanční arithmetiky.*) Podivno, proč dává práci, kterou dle všeho míní věnovati školní praxi, v titulu a na mnohých místech i v textu nátěr jakési reformační, spory a neshody urovnávající monografie: takové příspěvky k nauce přece nemohou býti školní knihou.

Vyšlá část jedná o důchodech jistých, důchody pravděpodobné slibuje probrati v II. části.

V úvodu klade spisovatel příliš váhy nepatrnému v početním principu rozdílu úroků dekursivních a anticipativních a začíná odst. I. dle vzoru Thomanova poetickou definicí úroků, obsaženou v odpovědi Aminije na otázku Strepsijadovu v Aristofanových Oblacích (verš 1286—9.) a naznačuje hlavní pojmy jednoduchého úrokování. Nerad tu referent čte slovo, i na titulu

*) V chorvatské literatuře jednal o některých sem spadajících partiích dosud jen *A. Hladnik*, prof. král. vyš. gymnasia v Gospići ve stati *O sastavljenom kamatnom računu i o proračunavanju rente v programu školním za rok 1884—5*. Při té příležitosti poznamenávám dodatečně k referátu v *Casopise*, XVIII., 269, že první polskou práci, sem příslušnou, byla *Rozprava o Arytmetyce polityczney . . . przez Dominika Krysińskiego*, vyd. r. 1814 ve Varšavě a upozorňuji na nové franc. kompendium *Traité mathématique et pratique des opérations financières par Léon Marie*, o němž přinesly pochvalné zprávy tyto dny franc. denní listy.

užité, tuším turecké, *kamata*, zvláště když i chorvatská učební osnova škol obchodních uvádí výslovně počet *o dobitnoj dobiti*. V odst. II., o základních pojmech a vztazích složitého úrokování jednajícím, přepíná opět význam otázky, jak si počnati, není-li hledaný počet úrokovacích lhůt číslem celistvým. Nejméně pak myslím, že potřebí čtenáři-studentu přerušovati číselný příklad stránkovým citátem německým z Mathiessena a Holzingera k vůli této otázce, neřku-li oddělovati na jednu stranu Močnika, Heise, Frischaufa, Baltzera, Brockmanna, Laurenta a Pfenningera, na druhou Wittsteina, Bardeye, Reidta, Thomana a Charlona. Právě Charlon ve svém *velkém* kompendiu mohl býti autorem vzorem, jak hladce lze tuto otázku krátce odbýti.

Odstavec III. a IV., onen o eskontu, tento o výpočtu průměrné lhůty pro řadu jistin v různých dobách v budoucnosti splatných, jsou pouhými příklady odstavce předešlého a v praxi se odbývají vždy dle pravidel jednoduchého úročení.

V dalším odstavci, věnovaném střádateli, zobdobněna cesta, vedoucí k Bailého zblíznému vzorku při amortisaci, vyvozením formule, již přibližně se stanoví hodnota úročitele a tedy počet procent, na jaké musí býti ukládána pravidelně táž jistina, aby po určité stejnoměrné řadě splátek vzrostla na určitý kapitál. V odst. 6. a 7. jedná o rentě a úmoru, a zastavuje se tuto opět pro praxi zbytečně u otázky německými učiteli oblíbené, u řešení rovnice, je-li neznámou doba. Škoda že sám cituje z uč. Schaewena: „Leider ist aber das gewonnene Resultat recht unpraktisch!“ V odst. VIII. vrací se opět ku svým milým anticipativním úrokům a v IX. správně obrací pozornost k rychlosti a správnosti při praktickém počítání buď logaritmickými nebo zvláštními tabulkami; v X. řeší úlohu odst. VI. regulí falsi a v XI. a XII. jedná vhodně o kursu a paritě půjček.

Zvláštní pozornost a uznání věnuje všude *Algebře* a *Tabulkám* Studničkovým, neznaje ještě našich dvou kompendií arithmetiky národohospodářské.

Prose, by p. autor neměl mi za zlé, vytknul-li jsem přílišný ohled k maličkostem, přeji literatuře srbo-chorvatské i jemu, by mohl podati úplné kompendium, jaké zamýšlel.

Jos. Beneš.

Nauka o tvarech měřických přípravou ku kreslení ornamentálního. Pro první třídu středních škol sepsal Vincenc Jarolímek, professor c. k. české reálky Pražské.

V Praze 1890. Nákladem Jednoty českých matematiků. Cena vázaného výtisku 40 kr.

Účelem této učebnice jest, poskytnouti žákům I. třídy středních škol tolik výkladů z nauky o tvarech měřických, kolik na prvním stupni kreslení ornamentálního nevyhnutelně je potřebí. Vylučuje se tu veškerá theorie, do planimetrie náležející, poněvadž nauka ta vykládá se na real. gymnasiích a reálních školách počínajíc teprve třídou druhou.

Neváháme hned předem vysloviti se v ten smysl, že svrchu uvedená učebnice vyhovuje plnou měrou všem požadavkům. Látky jest tu právě jen tolik, pokud toho potřeba vymáhá.

Pan spisovatel přestal na výkladech nejdůležitějších měřických tvarů rovinných a prostorových a jejich hlavních vlastností, do theorie vůbec se nepouštěje. Na 45 stránkách textu jest obsah rozvržen ve tři části.

Část prvá (strana 1.—4.) jakožto uvedení jedná o tvarech základních, pak o umění kreslitelském vůbec. Část druhá (strana 5.—38.) o bodu a přímce, o délce úseček, o úhlech, o ornamentu, o souměrnosti, o trojúhelnících, o kružnici a ellipse. Část třetí (strana 39.—45.) o tvarech prostorových, zejména o vzájemných polohách přímek a rovin v prostoro, o nejdůležitějších tělesích.

Maje za vzor hlavně díla prof. Anděla a Mengra, spisovatel ve svých výkladech veskrze dbá úsečnosti, vědecké správnosti a náležitě jasnosti, stupni dospělosti žáků první třídy docela přiměřené. Nikdež neshledáváme přílišnosti, jež přesahovala by meze osnovy, ani s druhé strany planých přímětků. Vůbec po stránce methodické i didaktické hodna jest práce tato vši chvály.

Co do postupu shoduje se docela s postupem vyučování kreslení ornamentálnímu. Z ornamentiky samé kniha ovšem neskýtá mnoho; toliko podávají se pojem, hlavní druhy a vlastnosti měřického ornamentu a jeden vzor (strana 16.—18.); jen pravouhlé symmetrii, jak toho zasluguje, více dopřáno místa. To však nebudiž výtkou knize, neboť docela s tím se snášíme, že výklady o ornamentice a příslušné vzory učitelé úplně mají býti ponechány, do učebnice měřického tvaroznalství nenálezejíce.

V některých jednotlivostech odchyluje se p. spisovatel od názorů jiných auktorů, a to z důvodů dle našeho zdání podstatných. Kdežto mnozí na př. paprskem jmenují celou přímku neomezenou, a jedním bodem ji dělí na dva polopaprsky, p. spisovatel rozumí paprskem přímku omezenou jedním bodem v konečnu, což také jest ve shodě s pojmem paprsku světelného, do geometrie přeneseného. Výhoda tohoto názoru zvláště jeví

se ve svazku n -paprskovém. Je-li na př. zobraziti pravidelný pětiúhelník z pravidelného svazku pětípaprskového, překážejí zbytečně protější polovice paprsků, pojímají-li se jako přímky, v obou směrech nekonečné. Tento širší pojem paprsku buď zůstaven geometrii vyšší.

Podobně má se věc s pojmem poledníku. P. spisovatel docela správně se přidržel definice, která žákům I. třídy současně vstěpuje se v zeměpise: poledník jest hlavní *polo* kružnice na kouli, omezená oběma póly, nikoli kružnice *celá*, z kteréhož omylu snadno by mohl vzniknouti nesprávný pojem *metru*, ježto kvadrant zemský jest toliko *polovinou* meridiánu.

Širší pojem meridiánu plochy rotační budiž zase zůstaven deskriptivní geometrii.

Rovněž schvalujeme, že p. spisovatel nepojímá úhel (str. 10.) jako část roviny omezené dvěma polopaprsky, které mají společný počátek, kterýžto výměr, nyní obvyklý, byl uveden do geometrie nejprve Bertrandem a po něm Baltzerem.

Kdyby byl úhel částí roviny, bylo by z něho lze přímkou odříznouti trojúhelník: trojúhelník byl by tedy částí úhlu, což je absurdní, nebo každá část úhlu musí býti zase úhel. Týž názor by předpokládal, aby ramena úhlu byla vždycky neomezena, nebo konečná část roviny byla by mnohoúhelníkem; ale pak by byl každý obraz úhlu neúplný a t. d. Jde zajisté o to, aby žák pojem úhlu jasně pojal, a nikoli o to, aby se naučil na paměť filosoficky dokonalé definici; taková vzhledem k úhlu dosud ani neexistuje, podobně jako definice přímky.

Pan spisovatel si tu počíná velice obezřele: napřed vyloží, kterak úhel vznikne, a pak teprve ukáže, že úhel jest veličinou, t. j. rozlišuje pojmy *úhel* a *velikost* úhlu.

Do textu vloženy jsou 73 původní dřevorytiny, vesměs pečlivě provedené.

Část třetí o tvarech prostorových, po příkladě jiných dobrých učebnic není doložena žádnými obrazy, z toho asi důvodu, že žák pro axonometrické obrazy těles nemá dosud náležitého porozumění, a že učitel příslušné výklady provádí přiměřenými modelly.

Určitých úloh ke cvičení učebnice nepodává; ale poněvadž cvičení záleží tu jen v kresbě a veškera dispozice učiteli zůstavena býti musí, nemůže nedostatek ten býti knize na újmu.

Také po stránce jazykové neshledali jsme ničeho, co by bylo lze vytknouti, ani chyb tiskových.

Mluva jest veskrze správná a jasná, vědecká terminologie dokonalá.

Vnější úprava knihy jest velmi pěkná, tisk dle ministerkého nařízení jak náleží zřetelný, a cena knížky objemu a úpravě zajisté přiměřená.

Celkový náš úsudek vrcholí v tom, že nová učebnice tato náleží k nejzdařilejším, a že se osvědčí také praktická spůsobilost její ve škole plnou měrou. R.

Návod ku vyučování měrickému tvaroznalství ve škole obecné. Sepsali ředitel měst. školy *Václav Franěk* a prof. *Martin Kuchynka*, t. č. členové c. k. zkušební komise pro školy obecné a měšťanské v Praze. Druhé, přepracované a rozmnožené vydání. V Praze. Nákladem knihkupectví Fr. Řivnáče. 1889. Stran 128.

První vydání této naší specialní methodiky pro vyučování měřictví na škole obecné, vyšlé před desíti léty, bylo výsledkem porad, jež měly za účel přivésti na ústavech učitelských v soulad působení učitelů cvičných s oním učitelů hlavních a výsledkem pozorování při praxi od r. 1878 učiněných. Výsledky ony byly předneseny okres. poradě pražské, jejíž komité je pak schválilo.

Referent vyučoval po 4 leta na škole obecné a měšťanské a jen tou okolností ozbrojen osměluje se pronésti o knize některé náhledy, věda dobře, že bez praxe školní může býti názor i lepšího po věcné stránce geometra bezcenným.

Již po prvním prohlédnutí díla nabyt jsem dojmu, že soustavné zavedení látky měrické do školy obecné nalezlo u nás, pokud z literatury souditi mohu, povolanejších rukou nežli v Německu. Jen vzpomeňme si, jak křížoval se nad německými knihami z téže doby a k témuž účelu napsanými znalec nad jiné povolaný, J. C. Hoffmann, jak na postrach obecný vyličovati musel knihy od Wunderlicha, Kehra, Kuhna, Henniga, Schwaba-Schmidta a j., jak rozhořčeně stěžoval si do školních úřadů, že propouští knihy po věcné i paedagogické stránce, mírně řečeno, bezcenné, a to táž komise, ovšem většinou z theologů sestávající, která v jiných oborech rigorosně odmítala knihy výborné. Jak zcela vážně tehdy navrhl, aby výběr těchto „perel“ byl zaslán říšské komisi a zachován na stálou výstrahu v museu, ano jak pro ně přišel i do sporu tiskového se sasko-výmarským ministerstvem vyučování.

A naše kniha — té musí, myslím, sebe přísnější znalec přiznati nejen dobrou vůli a pílí, nýbrž i věcnou znalost a didaktickou schopnost autorů. Slyšel jsem mezi učitelstvem starou píseň, že kniha jest přeplněna — nebylo by to úplně oprávněno ani při knize určené žáku, neřku-li učiteli. V knize není nic

nepřístupného nebo nepřístupně podaného, ani nic neužitečného obecně vychovatelsky nebo pro životní praxi. Snad řekne někdo, že kniha, podávajíc látku asi tak, jak se jen v obec. osmitřídní škole probrati může, jest proto anomalií, poněvadž jsou dnes školy takové uznány samy za anomalie a také dříve nebo později nahrazeny školami měšťanskými, pro něž kniha ovšem určena není. Formálně k tomu sice tato sama přisvědčuje, rozdělujíc učivo ne dle školních roků, nýbrž dle tříd; ale jen formálně, vždyť není berlami, nýbrž ukazatelem učitelovým.

Přistupuji k obsahu. Mnohá stránka spisu mimovolně ukazuje oprávněnost metody, tuším Loreyovy (vyučování začíněj i pokračuj na krychli), neprovádí-li se tato jednostranně a s nemístnou důsledností. V úvodu měly býti také první dvě stránky odstavce D. vypuštěny, jako se to stalo s jinými prvního vydání, neboť nepatří do knihy věnované speciální metodice, která měla počítí teprvé dolejší odstavcem na 23. str.; za to následující dobré vzory rozmluv měly býti, byť snad později, doplněny demonstrací křivosti na prutech. Tím jsem u oně stránky spisu, kterou i ve všech třídách vyšších postrádám. Každý učitel dosvědčí mi následující: Když poprvé dětem ukáže své kružidlo a poprvé narýsuje jim na tabuli kružnici, tu, obrátiv se, uvidí — ne-li uslyší — snad všem dětem na očích větu: A to je hezké „*kolečko*“, to *není* nikde ani trochu — *křivé!* Tu jsou odst. 14. a 15. na str. 34. nepostačitelný. Tu osvědčí se rákosky vhodně před očima dětem ohybané a — na vyšším stupni — toto cvičení: Učitel nakreslí čáru mající, abych krátce mluvil, mnoho bodů obratu a ohýbá prut v různých místech téže tak, aby vždy určitou část křivky kryl. Po náležitém výkladu sotva uslyší, že větší kružnice jest křivější než malá, ano žáci s chutí budou správně ukazovati, na které straně má některá část čáry svůj — nelekej se onen, který myslí, že naše kniha jest přeplněna! — střed křivosti.

Nové učivo druhé třídy zdá se mi býti rozsahem nepatrné oproti onomu třídy první. Na str. 49. odst. 2. (o přímce) znovu mi na mysl přivádí, že by záhodno snad bylo zavéstí pro přímky „vodorovné“ a „svislé“, jež si žáci na svém, téměř vodorovném papíru nebo na tabuli, málo kdy svislé, kreslí nebo rýsují, jiná jména — pro prvou snad *průčelní*, pro druhou nepřipadá mi zrovna vhodnější výraz než *příběžná*. Rozmnoženo mohlo býti učivo o souměrnosti a zvláště odst. II. a III. učiva školního roku VIII., byť ne snad další látkou, ale zato četnějšími pokyny pro praktické výkony se žáky.

Pokyny ty byly by zvláště učitelům venkovským vítány: nebo oni nejvíce cítí potřebu praktického vyměřování s pokročilými žáky nejvyšší třídy a mnohý z nich se zajisté přisvědčil, jakou přízní jest provázena tato část vyučování se strany

otců-rolníků, zvláště těch, kteří nemají příležitosti poslati chlapce do rolnické školy.

Příkládal bych dotyčným odstavcům nejen praktický, nýbrž i vzdělavací, smím-li říci filosofický význam: vštěptež žáku přesvědčení, že možno určití vzdálenost dvou nepřístupných bodů nebo velikost vzdáleného tělesa, nemají-li býti čísla kosmologická, i v čítankách obsažená, dětem vždy jen dogmaty.

Jinak jsou mnohé odstavce přímo vzorny, řeč a úprava náležitá; opěťované prohlédnutí stránek díla mimovolně vyvolává mi přání, aby vyučováním měřickým v prvních třídách škol středních vanul duch druhé poloviny naší knihy. *Jos. Beneš.*

Cenná úloha z deskriptivní geometrie.

Výbor *Jednoty českých matematiků* usnesl se na tom, aby vypsána byla cena pro žáky středních škol za správné řešení úlohy:

Určena plocha kuželová kruhová přímá a v ní libovolný bod. Protněte ji v hyperbole, jež bodem tím procházejíc, dané hyperbole jest podobna.

Každý, kdo podá do konce května 1890 takové řešení úlohy, obdrží publikace tyto:

1. *Jarolímek*, Deskriptivní geometrie, díl I-III.
2. *Cremona-Weyr*, Úvod do geometrické theorie křivek rovinných.