

Hlídka článků programových

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 60 (1931), No. 3, D46--D48

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/123951>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1931

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>

se ve třídě dospělo a v čem i u koho třeba co doplniti. Zvláštní se nám bude zdáti test, v němž jest uspořádati logicky jednotlivé články důkazu přeházeně napsané; myslím, že až sem bychom Američanů nenásledovali. Učíteli jest se seznámiti s účelem vyučování matematického a tu uvádí spisovatel velmi podrobná. třídění různých autorů; až příliš důkladná a podrobná. Kapitola předposlední, devátá, jedná o tendencích vývoje v organisaci vyučování, jenž se odklání od tradičního v Americe způsobu, kde aritmetika, geometrie a algebra jsou od sebe „neprodyšně odděleny“ a žádá postup psychologický a pronikání všech částí; nařká tu na konservatismus učitelů amerických high-schools, kteří se nechtějí dáti přesvědčiti výsledky třicetiletých pokusů; tu jsme my, Evropané, mnohem dále. Spis končí kapitolou o činnosti učitele matematiky ve školské administrativě, v žákovských sdruženích i mimo školu v obci, v sebevzdělávání, v kursech i v učitelských organisacích.

Josef Vavřínek.

Arbeitsunterricht in der Mathematik, Physik, Chemie, Biologie und Erdkunde. (Quelle & Mayer, Leipzig, 1927.) Kniha se skládá z pěti pojednání, z nichž prvé, o matematice, napsal Felix Behrend, jehož článek obsahuje programové zásady činné školy a ukazuje její prostředky a cíle ve vyučování matematickém. O fyzice píše Hermann Hahn, jenž popisuje rozčlenění vyučovacího postupu, jak si jej sám zavedl, ukazuje možnosti i meze tohoto způsobu, obtíže, se kterými se učitel setká, i na podmínky, kterým jest učíteli vyhovovati. Na konci vypočítává přibližně potřebný náklad, jehož jest tu třeba, aby se takovýto způsob vyučování mohl zavést. Článek o chemii napsal Hermann Petzold, jenž ukazuje, jak aplikovati zásady činné školy v chemii, a nastiňuje postup, který jest zachovávatí při vyučování teoretickém a jak si vésti při projednávání otázek technologických a hospodářských. Další dva články jednájí o zeměpise a přírodopise. Malá tato knížka seznamuje čtenáře svými krátkými, ale hutně psanými články velmi pěkně, kterak uplatniti zásady činné školy v uvedených předmětech.

Josef Vavřínek.

HLÍDKA ČLÁNKŮ PROGRAMOVÝCH.

Dr. Josef Honzák: Rozvodné zařízení proudu elektrického v učebně fyziky na st. reálce v Pardubicích. Str. 5; 1930. Pro novostavbu reálky pořízeno větší rozvodné zařízení, než normalisované. Poněvadž místní síť má nulový vodič, jest na dispoici dvoje napětí a to buď fázové 220 V nebo sdružené 380 V. Mimo to transformátorem o výkonu 1.4 kW se mění napětí ze 220 V na 5 až 120 V (8 stupňů). Stejnoseměrný proud je opatřován motor-generátorem, jehož třífázový motor má výkon 4 kW a generátor výkon 2.4 kW. Pozoruhodné je, že tento generátor stejnosměrný má samostatné buzení a to dosti neobvyklé. Na hřídeli jeho točí se budič o výkonu 240 W provedený jako derivační dynamo s derivačním regulátorem, který však nedodává proud magnetům generátoru přímo, nýbrž pracuje na seriový reostat, z něhož teprve jako z potenciometru odbočuje proud pro buzení generátoru. Můžeme tedy působit změnu napětí buďto točením derivačního regulátoru budiče nebo točením kliky seriového reostatu. Napětí mění se tudíž jemně od 5 do 130 V. Generátor snese po dobu dvou hodin 30 A při 80 voltech nebo 20 A při 120 V. Samostatně buzený generátor není tak citlivý při změně zatížení jako obyčejné dynamo derivační, jehož napětí při zatížení klesne jednak reakcí kotvy na magnety; jednak zmenšením proudu budičeho i klesnutím otoček. Jest tedy s podivěním, že pisatel stěžuje si na značné klesání napětí při zatížení, a bylo by poučné zjistiti tento úbytek napětí jako funkci zatížení, aby se to dalo srovnati s dynamem derivačním téhož výkonu. Na desce schází reostat, bez něhož nelze se obejti

a myslím také baterie akumulátorů aspoň 6 článků by dobře doplňovala s příslušným radičem zařízení rozvodné, jež jinak jest bohaté, majíc 7 měřících přístrojů a dokonce i elektrické hodiny. *F. P.*

Viliam Lamparter: **Rozvodná doska vo fyzikálnej sieni čs. štátnej reálky v Žiline.** Str. 3; 1930. Autor popisuje rozvodnou desku, jež byla přizpůsobena na stř. proud o napětí 220 V, byvší původně zařízení pro proud stejnosměrný o 120 V. Vzorem pro desku bylo schema rozvodné desky reál. gymn. na Kr. Vinohradech. Má čtyři měřící přístroje, reostat klikový od 0 do 100, od 0 do 10 a od 0 do 1 Ω , radič pro 8 akumulátorů, 3 přepínače. Z desky lze odebírat při 220 V stř. proud až do 25 A. Také usměrněný proud z malého lampového usměrňovače má své přírodní svorky na desce, na jejímž schématu poněkud nepřehledném lze sledovati všechny tři druhy proudů. Bude ještě přikoupen motor, generátor a transformátor. *F. P.*

Václav Bartušek: **Ukázky pracovních metod v přírodopisném vyučování na zdejší ústavě.** Str. 6. — Praha, ženský státní ústav učitelství, 1930. Autor sděluje, že nemůže pro velký počet vyučovacích hodin a dvojí frekvenci na ústavě zavést fyzikální praktikum a že přibírá žákyně ve vyučovacích hodinách ke společné spolupráci, aby se odstranila passivnost žákyní při pouhém odposlouchávání výkladů a aby se získal jejich zájem a hlubší porozumění fysice. Uvádí tři příklady takové spolupráce: 1. zkoumání zákona volného pádu pozorováním skutečného pádu a pomocí řady kuliček na motouzu, 2. zkoumání zákona o kyvadle pozorováním kyvadel délky 1, 4, 9 současně vykloněných, 3. zkoumání zákona rovnováhy na páce pomocí Hartlova kotouče. Tento poslední příklad je pro svou rozmanitost nejzajímavější. Pokusy týkaly se látky, která byla dříve se žákyněmi myšlenkově propracována, neměly tedy býti objevitelské — před tím bych já vždycky varoval — tedy byly jaksi mnohostrannější kontrolou zákonů; že i tak vyžadovaly více času a restriktce látky učebné, je známo. Škoda, že autor neuvěděl více příkladů, aby dokázal možnosti takového postupu v celé fysice a zdali ona restriktce je úměrná získanému hlubšímu porozumění. Na realce by se podobné pokusy výborně uplatnily ve třídě čtvrté, aby zmírnily nesnadnost a únavnost mechaniky. *K. Regner.*

Jos. Dvořák: **Úvod do teorie kruhové inverze.** Str. 31. — Písek, reálka, 1930. Autor svým pojednáním chce umožnit žákům vzniknutí do teorie kruhové inverze, která byla nedávno odstraněna z učebné osnovy matematiky středoškolské. Po krátkém úvodu, jednajícím o transformacích, speciálně lineárních, probírá všeobecné vlastnosti inverze kruhové, odvozuje celou řadu základních vět, konstrukci sružených bodů a po té ihned vyjadřuje v pravoúhlých souřadnicích transformační rovnice; pojednává o útvarch inverzních k přímce a kružnici a připojuje krátkou poznámku o křivkách anallagmatických. — Zvláštní odstavec věnuje přístrojům, jimiž lze mechanicky zaznamenati současný pohyb dvou inverzních bodů; uvádí tu popis dvou inversorů: Peaucellierova a Hartova, zmiňuje se krátce též o jiných inversorech. Další odstavec pojednává o zvláštních křivkách, jež jsou inverzními útvary kuželoseček. Jedná se tu o kissoidě Dioklově, kardioidě, obecně pak o Pascalových závitnicích, eliptických resp. hyperbolických lemniskátách Boothových, křivkách Cassiniho, spec. o lemniskatě Bernoulliově a j. Všude jsou připojeny krátké historické poznámky, většinou jest provedena diskuse vzniklých křivek, ovšem způsobem, který vyžaduje znalost parciálních derivací a který tedy jest většině žáků nepřístupný. Lze ovšem jen pochváliti, že při tom se autor vystříhá všech přebytečných úvah, které by žákovi mohly jen znesnadniti pochopení. V předposledním odstavci jedná autor o užití inverze v geometrických konstrukcích. Jednak uvádí tu důkaz věty Mascheroniho, totiž že všechny konstrukce, které lze řešiti pravítkem a kružítkem, lze řešiti též toliko pouhým kružítkem. Dále uvádí řešení dvou úloh Apolloniových, důkaz poučky Ptolemaiovy o čtyřúhelníku, transformuje poučku

ó přímce Simsonově a konečně připojuje jednu úlohu o obálce soustavy kružnic. Konec tohoto zdařilého pojednání tvoří stručné dějiny inverse kruhové a bohatý seznam literatury. Mimo to jsou jednotlivá díla o inverzi jednatřicet citována v textu. Celé pojednání tvoří propracovaný a promyšlený celek a může zcela jistě splnit úkol, který mu autor přisoudil. Ale nejen pro žáka, i pro profesora jest tu dosti zajímavého; jednak řešení planimetrických úloh a pak hlavně onen seznam literatury. Dr. Karel Koutský.

Bohuslav Vlček: *Problém Apolloniův*. Str. 8. — Plzeň, II. reálka, 1930. V tomto krátkém, ale zajímavém pojednání řeší autor problém Apolloniův pomocí kuželoseček tím způsobem, jímž jej řešil Adrian van Roomen, ovšem upraveným na základě myšlenek něm. geometra Jakuba Steinera. Vlastnímu řešení předchází úvod a vytčení celého problému, doprovázené zajímavými historickými poznámkami. Samo řešení skládá se pak ze tří částí. V první z nich jest jednáno o geom. místech středů kružnic, které se dotýkají daných dvou kružnic v rovině. Uvažovány jsou všechny možné polohy obou daných kružnic, ba i případy, v nichž jedna z těchto daných kružnic přejde v bod po př. v přímku. Množinu všech kružnic, které se daných dvou kružnic dotýkají, nazývá autor cyklickým systémem obou kružnic, geom. místa jejich středů (tato, jak známo, jsou obecně dvě kuželosečky) nazývá pak centrálymi tohoto systému. Při tom uvádí větu, že v případě, když některé z těchto geom. míst středů jest hyperbola, že asymptoty této hyperboly jsou kolmy k společným tečnám buď vnějším nebo vnitřním. V druhé části pak podán jest důkaz věty, že poláry bodů dané kuželosečky vzhledem ke kružnici (t. zv. řídící) opsané okolo jejího ohniska, obalují jistou kružnici, pro níž nalézá autor jednoduchou konstrukci; jest totiž průměrem této polárně přidružené kružnice úsečka omezená harmonickými póly hl. vrcholů dané kuželosečky vzhledem ke kružnici řídící. Třetí část obsahuje vlastní řešení, které spočívá v nalezení průsečíků geom. míst středů kružnic, které se dotýkají vždy dvou z daných tří kružnic. Sestrojení těchto průsečíků lze podle úvah v části 2. převést na sestrojení společných tečen dvou kružnic. — *Problém Apolloniův* jest úloha, která snad bude mít vždy jistou přitažlivost pro žáky, a proto pojednání autorovo, ač jeho konec zdá se mi býti stylisticky trochu nejasný, nutno uvítati s povděkem.

Dr. Karel Koutský.

K otázce české terminologie ve školské matematice a deskriptivní geometrii.

Po několika různých pokusech o dosažení jednoty a určitosti v této otázce doporučuji, aby dobrovolně učitelé a autoři učebnic, jakož i recensenti v aprobačním řízení byla přijata a důsledně používána terminologie vyskytující se v učebnicích Bydžovského a Vojtěcha.

Pro deskriptivní geometrii doporučuji zatím terminologii Kadeřábka - Kounovského - Klímy v deskriptivní geometrii pro techniky.

Komu by se zdálo, že některý termín v knihách jmenovaných měl by býti nahrazen jiným vhodnějším, ten ať svůj návrh předloží k diskusi v tomto časopise.

L. Cervenka.