

# Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

---

Věstník literární

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 30 (1901), No. 2, 124--128

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/123128>

## Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1901

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.

**Hydrodynamika.** Sepsal Dr. *Frant. Koláček*. Sborníku Jednoty českých matematiků čís. II. V Praze, 1899, 288 stran. Nákladem Jednoty českých matematiků. Krámská cena 3 zl. 80 kr., pro členy 2 zl. 85 kr.

Napsati dobrou hydrodynamiku není věru úkolem snadným, neboť v hydrodynamice vyskytují se obtíže mathematické ve větší míře než v kterékoli jiné části theoretické fysiky, a jest také proto dosud hydrodynamika poměrně nejméně propracována a ucelena. Uvážíme-li mimo to ještě, že dosud v české literatuře o hydrodynamice napsáno nemáme pranic, pak teprve pochopíme pravý význam knihy té pro literaturu naši.

Bohatý obsah Koláčkovy *Hydrodynamiky* rozříděn jest v 10 kapitol; z nich prvá věnována jest všeobecným úvodním úvahám o tlacích v tekutinách. V kap. II. odvozeny jsou základní pohybové rovnice Lagrangeovy i Eulerovy, a rozbořen těchto jsou rozříděny veškeré pohyby tekutin dokonalých na pohyby víření prosté a vířivé; objasněn jest tu význam potenciálu rychlostí jak obecně, tak i na jednodušších příkladech. Vlastnosti potenciálu rychlostí vyšetřovány jsou v kap. III., a podána tu podstata pohybů cyklických v prostorech mnohonásobně souvislých a spolu poukázáno k zajímavým analogiím elektromagnetickým. V kap. IV. řešeny jsou některé problémy tělesa tuhého v tekutině nekonečné. V kap. V. odvozeny jsou direktními úvahami Lagrangeovy všeobecné rovnice pro pohyb tuhých těles v tekutině v přítomnosti cyklů, podán fysikalní význam veličin v nich se vyskytujících a řešeny některé pohybové problémy pro jediné těleso v nekonečné tekutině. V kap. VI. řešeny jsou některé problémy pomocí sférických úkonů, jichž stručná theorie tu též podána; tak zejména oscillace mořského povrchu, oscillace padajících kapek vodních, a pak odvozena též velice zajímavá zdánlivá akce in distans dvou koulí radialně neb translatorně oscillujících. Kap. VII. věnována jest rovinným pohybům tekutiny, jež tvoří pěknou ilustraci k nauce o funkcích soujenných. Podán tu princip Schwartzovy metody zobrazovací a na jejím základě odvozeno rozpojité rozdělení rychlostí pro případ paprsků vodních, jež jest tím důležitě, že odtud odvozené vzorce pro odpor tekutiny proti pohybům tuhých těles jediné skutečnosti odpovídají; tím jest tudíž odstraněn nesouhlas mezi skutečností a výsledky theorie odvozenými za předpokladu spojitého rozdělení rychlostí.

Hlavní problémy o pohybech vířivých podány jsou v kap. VIII., a úvahy theoretické objasněny tu na četných případech specialních, z nichž nejzajímavějším jest vzájemné působení vláken vířivých, jež možno poměrně snadno experimentálně

potvrditi. V kap. IX. studovány vlny vodní a to jak v jednom tak i ve dvou rozměrech prostorových, a konečně kap. X. věnována jest vlivu viskozity na pohyby tekutin; odvozeny tu příslušné vztahy energetické a probrány zejména ony případy, jež možno poměrně snadno realizovati a tak konstantu vnitřního tření měřiti.

Na četných místech připojeny jsou též poznámky historické a literární, jimiž má býti jednak podána genese hlavních pouček hydrodynamických, jednak má býti poukázáno na experimentální práce potvrzující vývody theoretické.

Jak z uvedeného obsahu patrné, jest v Koláčkově Hydrodynamice podán v celku souhrn všech případů, jež theoreticky řešeny byly. Veškeré problémy jsou tu podány ve vlastním spracování autorově a dosti jest též problémů částečně neb úplně nových. Tak jest mimo jiné novým přímé fysikalní odvození všeobecných rovnic Lagrangeových pro pohyb těles tuhých v tekutině u přítomnosti cyklosy (v kap. V.), podobně též oscillace zakřiveného povrchu vodního vlivem kapillarity (v kap. VI.) a theorie vlnění ve dvou rozměrech prostorových (v kap. IX.).

Autor snaží se býti všude jasným, stručným a názorným, ale přes to jsou mnohé oddíly pro studium značně obtížny z důvodů, jež ná počátku recense této jsou uvedeny. Ovšem větší část čtenářstva dostačí také pro přehlednou znalost hydrodynamiky pouze studium kapitol I.—IV. a pak VIII. a X.

Názornosti napomáhá prof. Koláček tím, že všude k úvahám obecným připojuje hojnost specialních problémů hydrodynamických, jež svědomitého čtenáře jistě budou nabádati k dalšímu samostatnému přemýšlení. Rovněž upozorňuje autor veskrze na analogie elektromagnetické, jak totiž ve mnohých případech hydrodynamických rychlosti rozděleny jsou dle těchže zákonů jako síly magnetické ve známých problémech elektromagnetických. Tak objasněny jsou zejména pohyby cyklické (v kap. III.), vzájemné působení dvou koulí translatorně oscillujících (v kap. VI.) a pak pohyby vířivé (v kap. VIII.).

Aby pak zmínil autor obtíže mathematické, nepředpokládá nikde znalost specialnějších partií mathematických, nýbrž sám je stručně odvozuje, což jest zvláště v našich skrovných literárních poměrech s výhodou, kde není možno čtenáře odkázati na příslušné spisy odborné. Tak podána jest mimo jiné v základech nauka o funkcích sférických (v kap. VI.), problém zobrazovací pomocí funkcí komplexních (v kap. VII.) a pak potřebné poučky o integrálech Fourierových, Fresnelových a Besselových (v kap. IX.).

Jak autor v úvodu uvádí, vlivem vnějších okolností spis

jeho musil dříve vyjít než sám si přál. Tím dlužno vysvětliti, že stylisace není veskrze bezvadná.

Po formální stránce jest kniha tato Jednotou českých matematiků vypravena velmi pěkně; jen nezamlouvá se pisateli tohoto posudku, že obrazce položeny jsou až na konec knihy a tu soustavně neuspořádány.

Jak patrně z rozboru tohoto, Koláčkovou Hydrodynamikou získali jsme velmi cenný příspěvek pro mathematicko-fysikalní literaturu, jenž by byl ozdobou i každé světové literatury; zaslужuje si proto plným právem, aby byl studován s tímž porozuměním a zájmem, s jakým byl psán. Jako důsledek pronáším jedno přání k výboru Jednoty českých matematiků. Jak mi známo, má prof. Koláček svoje universitní přednášky o theoretické fysice takřka k tisku připraveny. Nebylo by proto možno jako některý další svazek Sborníku vydati další některou část přednášek prof. Koláčka, buď snad mechaniku jakožto základ theoretické fysiky, či optiku, o níž dosud nemáme žádného vědeckého spisu ve své literatuře, či kterýkoliv jiný díl theoretické fysiky? Byl by to čin velice záslužný, a v dohledné době mohli bychom se pak dočkat celého theoretické fysiky, jejíž potřeba pro nás den ode dne vzrůstá.

Dr. Frant. Nachtikal.

**Úvod do nauky o determinantech.** Sepsal Dr. F. J. Studnička. V Praze, 1899. Nákladem Jednoty českých matematiků. (230 str.)

Kniha tato, tvořící III. číslo Sborníku Jednoty českých matematiků, jejíž sepsání svěřeno rukou nejpopolanější, jest určena v první řadě studujícím, jimž podává podstatné části obecné nauky o determinantech, úvahy o zvlášť zajímavých determinantech speciálních, a aplikace jak na úkoly algebraické tak geometrické.

Pan spisovatel, jenž první s důrazem poukázal na Cauchyho jakožto formálního zakladatele nauky o determinantech (Augustin Cauchy als formaler Begründer der Determinanten Theorie, v Praze, 1876), přihlíží jak v úvodu svého spisu, tak i na mnohých jiných místech bedlivě k historické stránce předmětu, čímž čtenáře důkladně seznamuje s příslušnou literaturou učební. Bohatost materiálu, zahrnujícího mnohé vlastní výzkumy, hlavně evaluační, páně auktorovy, směstnaného na poměrně nevelkém počtu stran, jakož i jasnost výkladů, zvýšená četnými příklady, zároveň s vytknutými již hojnými poukazy literárně-historickými činí z knihy té vzácnou rukověť pro každého, kdo se hodlá seznámiti s naukou, dnes již nepostrádatelnou při studiu moderních spisů mathematických. O hojnosti materiálu v knize umístěném lze se přesvědčiti z obsahu, jejíž tuto klademe :

Předmluva, Úvod: O historickém původu pojmu determinantního. Část I. O determinantech všeobecných: § 1. O vyznačení determinantů, § 2. O rozkladu determinantů, § 3. O vlastnostech determinantů, § 4. O násobení determinantů, § 5. O přidružených determinantech. Část II. O determinantech zvláštních: § 6. O determinantech mocninných a sestavných, § 7. O determinantech kyklických čili kružných, § 8. O determinantech souměrných a protiměrných, § 9. O determinantech soujemných vůbec a protidružených zvlášť, § 10. O determinantech derivačních. Část III. O upotřebení determinantů: § 11. O řešení lineárních rovnic a lineární substituci, § 12. O eliminaci pomocí determinantů, § 13. O upotřebení determinantů v theorii a praksi rovnic algebraických, § 14. O upotřebení determinantů v analytické geometrii. Dodatek: O determinantech nekonečných a krychlových.

Weyr.

**Arithmetika pro III. třídu škol realných.** *Sepsal František Tůma*, c. k. školní rada. Cena 1 K, váz. 1 K 50 h. V Praze, 1900. Nakladatel *I. L. Kober*, knihkupectví. Vážený pan autor dokončil tímto třetím dílem vydání své Arithmetiky pro školy realné, zpracované dle vydání pro gymnasia. Poukazuje ku zprávě, kterou přinesl Časopis v roč. 28. na str. 46. a 355. o obou prvních dílech této učebnice, v níž přednosti této práce po stránce methodické oceněny byly, rádi konstatujeme, že i třetí díl jest velmi pečlivě vypraven. Nehledaná prostota u výkladu, jakož i z dlouholeté praxe učitelské vybraný nejjednodušší a spolu nejjasnější postup, kterým se uvádějí počátky počítání čísl obecnými, zasluhují neomezeného uznání a ocenění. S klidem zkušeného paedagoga postupuje p. spisovatel od jednoduchého k složitějšímu, od pojmů známých k neznámým, provázeje theorii příklady a úlohami. Látka co do rozsahu náležitě jest vymezena, za to však velkým množstvím vhodně volených a spořádaných příkladů všestranně jest propracována. Výklad základních výkonů s čísl obecnými založen jest na počítání s čísl zvláštními, k nimž naopak od čísel obecných stále a stále se vrací. Přes míru složených výrazů algebraických tu nenalzáme. Druhá a třetí část knihy věnována jest výkladu, jak se zdvojmocňuje a ztrojmocňuje, a jak se odmocňuje dvěma a třemi. V části čtvrté zahrnuty jsou některé počty k cvičení v počítání s čísl zvláštními, počet spolkový, průměrový, směšovací a vypočítávání zúročené jistiny z úrokového počtu složeného. Část tato zakončena jest 140 „úlohami z praktického života“ a 42 úlohami k řešení z paměti, které poskytují hojný výběr k procvičení učiva na prvním stupni probraného. Soudíme-li dle obliby, které se těší Tůmova Arithmetika pro gymnasia, lze očekávati, že také vydání pro reálky dojde hojného užívání, jak toho plnou měrou za-

sluhuje. Škoda, že nízká cena 1 K za exemplář nevázaný doznala vazbou nepoměrného zvýšení o 50 h, čehož tím více jest litovati, poněvadž obdržeti lze knihu toliko vázanou.

Prof. J. Pour.

**Leçons sur la Théorie analytique des Equations différentielles professées à Stockholm** (septembre, octobre, novembre 1895) sur l'invitation de S. M. le roi de Suède et de Norwège par M. P. Painlevé, professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Paris, professeur suppléant au Collège de France. Paris, Librairie scientifique A. Hermann, 1897. (Cena 20 franků).

Tyto výklady, zaujímající 550 kvartových lithografovaných stran, podávají novější výsledky, jichž se matematikové dodělali v analytické theorii rovnic diferenciálních. Přestávám na vřelém doporučení znamenitého díla vynikajícího auktora, jehož vlastní práce nemálo přispěly k vybudování moderní theorie rovnic diferenciálních.

Weyr.

### Hlídka programů.

#### A. za školní rok 1898—99.

**Jevíčko**, zemská reálka. *Krágl Josef*: Všeobecný návod ku kreslení, dle kterého jest studovati a zobrazovati předmět.

**Náchod**, obecní reálka. *Procházka Bedřich*: Příspěvek ku plochámu rozvinutelným.

**Plzeň**, státní reálka. *Chloupek Jan*, dr.: Fresnelův zrcadlový pokus. (Dokončení.)

**Praha**, státní reálka na Malé Straně. *Pithardt Josef*: Jaké místo zaujímá deskriptiva v mathematice?

**Prostějov**, zemská reálka. *Navrátil Bartoloměj*: O jednoduchém zařízení rozváděcího rheostatu pro konstantní vysoké napjetí. *Bažant Jan*: Theorie elliptického paraboloidu.

**Přerov**, státní gymnasium. *Kupec Josef*: Obecné integrály lomených funkcí racionálních.

#### B. za školní rok 1899—1900.

**Král. Vinohrady**, státní gymnasium. *Nušl Fr.*: Určování času slunečními hodinami.

**Přerov**, státní gymnasium. *Janků Vladimír*, dr.: Ohyb povstávající působením kruhového otvoru a theorie čar Talbotových.

