

# Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

---

Věstník literární

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 21 (1892), No. 2, 106--112

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/123507>

## Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1892

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>

## Úloha 22.

Dána jest ellipsa poloos  $a$ ,  $b$  a na ní bod, jehož průvodiče na sobě kolmo stojí. Jak veliká jest plocha trojúhelníka pravoúhlého, jehož odvěsnami jsou tyto průvodiče?

Prof. Vavřinec Jeltnek.

## Úloha 23.

Jak dlouhá je tětiva paraboly o parametru  $p$ , prochází-li její ohniskem jsouc tímto rozdělena v poměru 1:2. Tyž.

## Úloha 24.

Najíti křivku té vlastnosti, aby obvod pravoúhlého trojúhelníka, jehož odvěsnami jsou souřadnice kteréhokoliv bodu jejího, měl hodnotu stálou. Tyž.

## Věstník literární.

### A. Hlídka programů.

**Výroční zpráva c. k. státního vyššího gymnasia v Litomyšli za školní rok 1891.** *Výsledky meteorologického pozorování v Litomyšli.* Pozoroval a sestavil prof. *Em. Bárta*.

Ačkoliv se počet meteorologických stanic v Čechách poslední dobou stále zvětšuje a dle výročních zpráv c. k. ústřed. meteor. ústavu ve *Vidni* za rok 1889 dosáhl čísla 43, jest dosud poměrně málo míst, jejichž klimatické poměry bylo by lze všestranně vyšetřiti na základě dosavadních pozorování.\*) K místům těm pro klimatologii Čech důležitým, jichž seznam jest uveden v jednotlivých ročnících vídeňských zpráv (*Jahrbücher der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie*), radí se nyní též *Litomyšl* zásluhou p. prof. *Em. Bárty*, jenž tam po 10 let konal meteorologická pozorování a výsledky jejich v programu školním za rok minulý uveřejnil.

Spisovatel uvádí nejdříve nejnnutnější data týkající se polohy místa a pozorování samých, jako tvar krajiny a nejvyšší

\*) *Augustin*: O potřebě zorganizovati meteorologická pozorování v Čechách. V Praze 1885.

body ve vřkolf; zemřpisné souřadnice a sice zemřpisnou řřřku  $\varphi = 49^{\circ} 52'$ , řřřku  $\lambda = 16^{\circ} 19'$  v. od Gr., pak nadmořskou vřřku  $h = 350$  m. Pozorovací dobou byla hodina: 7a, 1p, 9p, při řemž se s a oznařují hodiny řřř polednem a s p hodiny po poledni. Tlak vzduchu pozorován byl staniřním tlakomřrem *Kappellerovřm* ř. 1474 se stálou veliřinou 0.05882 a neutralním bodem 760 mm. Teplota vzduchu byla ustanovována psychromřrem *Augustovřm* s teploměry ř. 381 a 420 a maximo-minimalním teploměrem *Sixovřm*. K mřření srážek vodních uřito bylo *Studniřkova* deřtomřru.

Spisovatel uveřřňuje prozatřm vřsledky tlakomřrnřho a teplomřrnřho mřření a slibuje, ře bude pokračovati budouřho roku o vlhkosti vzduchu. V řetných tabulkách přehledných sestaveny byly hlavnř prřmřrnř mřřřční a roční hodnoty tlaku a teploty za dobu 10letou (od r. 1881—1890) jakoř i prřmřr a prostř vřřřední hodnoty řřřto ũkazř v jednotlivých mřřřřích, v dobách rořních a za celý rok. Mimo to uvedena jest od roku 1874—1891 vřdy doba, kdy se dostavil na jaře poslední a na pōzim první mřřz a od r. 1881—90 ũrřen pořet dní s teplotou pod 0° jakoř i přbřh teploty v kvřtnu dle pentad.

K uvedenřm zde vřsledkřm meteorologickřho pozorování dovolujeme si ũřiniti nřkterř poznámky za třm ũřelem, abychom upozornili pp. kollegy na středních řkolách k podobným přacem. Stává se řasto, ře vřsledky meteorologickřho pozorování nemají valné ceny, ařkoliv bylo na jejich provedení a zpracování vynalořeno velmi mnoho přle. Chyba spořívá buř v přstrojřch a jejich ũmřřtění, buř v pozorování samřm aneb ve zpracování pozorovaných dat. Jakřm zpřsobem lze se nejlře vyhnouti nanařčenřm vadám, ũdává se v rřzných nāvodech k meteorologickřmu pozorování. Doporuřujeme zde za nejlepší z takovřchto nāvodř *Hann-Jelinek*: Anleitung zur Ausführung meteorologischer Beobachtungen. O zpracování meteorologickřho pozorování k vřřřřření klimatických pomřřř míst a krajin pojednává dřkladně *Hann*: Handbuch der Klimatologie str. 7—54. a nejnověji avřak poněkud rozvláčně Dr. *H. Mayer*: Anleitung zur Bearbeitung meteorologischer Beobachtungen für die Klimatologie. Z tabulek nutných ku zpracování a redukování meteorologických pozorování jsou nyní nejlepší: *Tables météorologiques internationales, Pařiz 1890*.

O hodnotě pozorování meteorologických vykonaných prof. *Bártou* v Litomyřli mřžeme se přřsvědřiti nejlře porovnáním jich se souřasnřmi pozorováními na stanicřch normálních. Za třm ũřelem jest potřebř opraviti pozorovaná data. Na př. musí břti prřmřrnř hodnoty z rřzných kombinací pozorovacřch lhřt odvozenř uvedeny na pravě 24hodinnř přřm. hodnoty. Mřření

tlaku vzduchového vykonaná s tlakoměry rtuťovými jest mimo to nutno opravití vzhledem ku změnám zrychlení tíže ( $g$ ) jak směrem vodorovným tak směrem kolným tím způsobem, že se všechna pozorování v různých nadmořských výškách a v různých zeměp. šířkách učiněná uvedou na hodnotu zrychlení, jakou shledáváme na hladině moře v prostřední zeměpisné šířce  $45^\circ$ . Pravou opravenou výšku tlakoměrnou B dostaneme ze vzorce

$$B = b_{\varphi z} (1 - 0.00259 \cos 2\varphi) (1 - \beta z),$$

kdež značí  $b_{\varphi z}$  tlak pozorovaný v zeměp. šířce  $\varphi$  a v nadmořské výšce  $z$  metrů,  $\beta$  koeficient od 0.000000196 v horách až do 0.000000314 ve volné atmosféře.

Roční průměrná hodnota tlaku za 10 let 1881/90 v Litomyšli jest 730.20 mm, pravá opravená hodnota 730.48 mm. Jelikož byl rozdíl mezi tlakem vzduchu v Litomyšli a v Praze za stejnou dobu 13.62 mm, bude normalní tlak v Litomyšli uvedený podle Prahy na periodu 30letou 1850—1880 730 mm a na hladině moře 762.1 mm. Tato hodnota svědčí nejlépe o přesnosti barometrického měření, neboť se dle *Hannovy* isobarické mapy připojené ku spisu: *Die Vertheilung des Luftdruckes über Mittel- und Südeuropa*, nalezá se Litomyšl mezi isobarou 762.0 a 762.5 mm.

Roční průměrná teplota v Litomyšli odvozená z kombinace pozorovacích lhůt  $\frac{1}{3} (7^h + 1^h + 9^h)$  jest  $7.47^\circ \text{C}$ . Hodnotu správnější  $7.20^\circ \text{C}$ , jež se přibližuje pravé 24hodinné hodnotě,\*) dostaneme z kombinace  $\frac{1}{4} (7^h + 1^h + 9^h + 9^h)$ . Z rozdílů teplotních mezi Prahou a Litomyšlí uvedeme 10leté průměry (1881/90) na 50leté průměry normalní (1841/90) a dostaneme

v lednu	v červenci	za rok
—2.77°	17.27°	7.34°.

Roční proměna teploty jest 20.04. Jelikož ubývá v Čechách na 100 m výšky průměrné teploty v nejchladnějším měsíci lednu o  $0.44^\circ$ , v nejteplejším měsíci červenci o  $0.71^\circ$  a v průměru celoročním o  $0.61^\circ \text{C}$ , má teplota redukováná na hladinu moře v lednu —  $1.23^\circ$ , v červenci  $19.76^\circ$ , celoroční  $9.47^\circ \text{C}$ . Z normálních hodnot shledáváme, že průměrná teplota pod  $0^\circ$  trvá po tři měsíce od začátku prosince do začátku března. Minima přibližují se hodnotě —  $17.7^\circ \text{C}$ , absolutní minimum za 10 let

\*) O určování prům. hodnoty teploty vzduchu viz hlavně *Wild*: *Die Temperaturverhältnisse des russischen Reiches*. Petrohrad 1877.

bylo pozorováno —  $23^{\circ}0'$  C. Doba vegetace s prům. teplotou nad  $10^{\circ}$  sahá celkem od 3. května až do 4. října po 154 dni; mrazy dostavují se koncem jara v květnu a na začátku podzimu v září. Letní teplota nad  $15^{\circ}$  C trvá od 10. června do 28. srpna po 80 dní. Absolutní maximum za 10 let pozorováno bylo  $31^{\circ}6'$  C.

Jako pozorování tlakoměrná vedou též pozorování teplo-  
měrná k výsledkům přiměřeným podnebnímu rázu česko-morav-  
ské vysočiny a můžeme obojí pozorování pokládati za zcela  
dobrá a spolehlivá. Pozorovatel zjednal si tím opravdové zásluhy  
o výzkum klimatických poměrů v okolí Litomyšle.

Prof. F. Augustin.

## B. Recense knih.

**Traité d'Analyse** par *Émile Picard*, Membre de l'Institut, Professeur à la Faculté des Sciences. T. 1. Paris, 1891.

Nedávno vydaný první svazek tohoto díla, jež přiléhá k ústním výkladům konaným auktoem na Pařížské fakultě věd, a pojednává o theorii integrálů jednoduchých a vícenásobných, o rovnici Laplace-ově a její upotřebeních, o rozvíňování funkcí v řady a konečně o geometrických aplikacích počtu infinitesimalného, jest jaksi přípravou částí k theorii differencialních rovnic, které budou věnovány další tři svazky.

Pěkný a přesný způsob výkladu jest patrný hned v I. kapitole při definici omezených integrálů a odvození jich vlastností, zvláště při odvození věty o differencování pod znamením integračním.

Kap. II., věnovaná hlavně integrování differencialů algebraických, podává stručně a jasně stanovení algebraické části integrálu racionalného differencialu a redukci integrálů hyperelliptických a Abelových na typické tvary, arci jen v případě, kdy zvláštní body příslušné algebraické čáry jsou pouze body dvojnými. V poslední části této kapitoly, věnované integrování funkcí složených racionalně z funkcí goniometrických, vytknuta též elegantní methoda integrační, kterou *Hermite* ve svém výborném Cours d'Analyse de l'Ecole Polytechnique uveřejnil.

Vyvinuv v kap. III. pojem a vlastnosti integrálů vzatých podél daných integračních cest, podává auktor v IV. a V. kap. theorii zdvojených a vícenásobných integrálů, integrálů vztazeňých k daným plochám, theoremy *Stokes-ův* a *Green-ův* a konečně elegantní vzorec *Kronecker-ův* vyjadřující rozdíl počtu společných kořenů tří rovnic v určitém prostoru obsažených a v nichž jest funkcionalný determinant kladný s počtem kořenů, ve kterých jest onen determinant záporný. Pan Picard v době nejnovější (Comptes rendus 7. září a 16. listopadu 1891) ukázal,

terak lze pomocí tohoto vzorce počet všech zmíněných kořenů vyjádřiti.

Tot obsah první části I. svazku; část druhá, skládající se též z pěti kapitol, pojednává o dvou dosti různorodých předmětech: o rovnici *Laplace*-ově a o rozvinování funkcí v řady. — V kap. VI. vyvinuty pomocí předchozích úvah o transformaci vícenásobných integralů hlavní vlastnosti funkcí hovičích *Laplace*-ově rovnici  $\Delta U = 0$ , podán princip *Dirichlet*-ův, řešení jeho problem pro případ koule, zobecněn jistý integral *Gauss*-ův a podáno konečně řešení *Dirichletova* problemu pro vypuklou plochu. Kap. VII. obsahuje, jakožto specialnější aplikaci theorie integralů, hlavní věty o potencialu, potencial trojosého ellipsoidu, úvahy o atrakci povrchových vrstev, zvláště ellipsoidických, konečně stanovení povrchových vrstev, jichž účinek na body vnitřní mizí.

Kap. VIII. pojednává o stejnoměrné konvergenci, integrování a derivování řad nekonečných vůbec a o řadách mocninných zvláště: kap. IX. pak věnována studiu řad trigonometrických, tak zajímavých se stanoviska theorie i aplikací. Auktor nejprve předvádí klassickou práci *Dirichlet* ovu o rozvinutí v trigonometrickou řadu funkcí konečných a obecně spojitých, s určitým počtem přetržitostí, nemajících nekonečný počet maxim a minim, a pak poukazuje k pozdějším pracem, směřujícím k stanovení nejen postačujících, ale též nutných vlastností funkcí, kterýmiž by jich rozvinutelnost v trigonometrickou řadu byla zabezpečena; cituje výsledky *Lipschitze* vzhledem k funkcím s nekonečným počtem maxim a minim odvozené, a uvažuje o jistém případě, kdy funkce vzrůstající do nekonečna přece připouští vyvinutí v trigonometrickou řadu. Vytknuv meze pro absolutní hodnoty koeficientů, poukazuje auktor k stejnoměrnosti konvergence odvozené řady, a předvádí *Cantor-ovy* úvahy, založené na proslulé práci *Riemann-ově* o řadách trigonometrických a na jisté pomocné větě *Schwarz-ově*, jež ukazují, že funkci nahoře vytknutých vlastností lze jen jediným způsobem rozvinouti v řadu trigonometrickou. Pojednav o integrálu *Poisson-ově* přesným způsobem *Schwarz-ovým*, ukazuje, terak lze funkce vyjádřiti přibližně s libovolnou přesností konečnými řadami *Fourier-ovými*, a dále, terak totéž lze učiniti pomocí řad absolutně a stejnoměrně konvergujících, jichž členy jsou polynomy utvořené z proměnné, výsledek *Weierstrasse*m podaný. Kapitola končí náčrtkem obdobných úvah o funkcích dvou proměnných.

V kapitole X. pojednáno stručně o řadách vícenásobných a jakožto aplikace vytknuto rozvinování funkce dvou proměnných v řadu trigonometrickou, podána pomocí řady funkce jedné proměnné o dvou periodách, její rozvinutí v trigonometrickou řadu a funkce dvou proměnných čtyřnásobně periodická s ob-

dobným vyvinutím pro reálné argumenty, a konečně vyvozeny funkce dvou proměnných analogické oněm, jež *Poincaré* nazval „thétafuchsienne“.

Část třetí jedná o geometrických aplikacích počtu infinitesimalného. V kap. XI. pojednáno o plochách obalujících, zvlášt rozvinutelných, o přímočarých plochách vůbec, a o základech theorie kongruencí a komplexů přímkových; v kap. XII. o styku a křivosti čar v rovině a v prostoru, o styku čar s plochami, ploch s plochami, a odvozeny relace, obdobné formulím *Plückerovým*, pro prostorové čáry algebraické; v kap. XIII. o theorii křivosti čar prostorových.

Kap. XIV. jedná o křivosti čar vedených na dané ploše, o čarách křivoznačných, o cyklidě *Dupinově* a o čarách asymptotických.

Kap. XV. podává theorii isogonálního zobrazování a aplikování jedné plochy na druhou, isogonálně zobrazování roviny na rovině, a co příklad transformací lineární (Möbiovu kruhovou příbuznost) a její souvislost s theorií kvadratických forem, vztknutou vzhledem k theorii funkcí modulových; dále isogonálně zobrazování ploch na rovině (kartografie), a jakožto příklad takové zobrazení plochy kulové a trojosého ellipsoidu.

Z předchozích řádek vychází, že I. svazek díla p. *Picard-ova* se honosí velice zajímavým a bohatým obsahem, sáhajícím až k pracem nejnovějším. Expositice vyniká elegancí, přesností a jest stručna i jasna, příklady, ponejvíce rázu obecnějšího, vábí značnou důležitostí a poutají zajímavosti, a lze právem říci, že tento I. svazek usnadní i širším kruhům vstup do mnohé těžší části moderní vědy, čímž vykoná velmi platných služeb. Jest si jen přát, aby celé dílo, tak krásně začaté, v době co možná nejkratší bylo v rukou pěstitelů mathematické analyse.

*Ed. Weyr.*

**Pantobibliion.** Pokrok ve vědách za dnů našich tak rychle a ysestranně pokračuje, že jednotlivec sotva může stačiti, aby nové zjevy svého odboru v přehledu si udržoval. Často se zabývají badatelé na různých místech stejnou otázkou a dospívají o sobě nevědouce k podobným výsledkům, tak že práce stává se tu zbytečnou a přednost mívá, kdo třeba z nahodilých příčin věc svou dříve mohl uveřejniti. Aby takovýmito nehodám a obtížím se ve vědě aspoň částečně odpomohlo, k tomu má sloužiti „Pantobibliion“ vydávaný v Petrohradě redakcí A. Kersche, mezinárodní měsíčník. V úvodě praví redakce sama, že si vytkla za úkol uveřejňovati:

1. Bibliografický seznam všech nových spisů, jež ve všech zemích, ve všech moderních jazycích na poli všech odborů polytechnických a jiných věd se objevují.

2. Řadu kritik nejdůležitějších vědeckých děl, psaných v řeči dotyčné knihy.

3. Přehled obsahu nejdůležitějších odborných časopisů svrchu uvedených věd. K tomu se má později připojiti:

4. Kritický přehled hlavních článků v nejdůležitějších vědeckých časopisech.

5. Různé zprávy na poli polytechnické světové literatury.

Jak se nám první číslo tohoto nepopíratelně důležitého podniku představuje? Převahu má němčina, nejen záhlaví, ale i úvod je německý. Z ohlášených spisů je 373 německých, 242 francouzských, 222 anglických, 58 ruských. Z posudků jsou pouze tři ruské, 21 německých, 20 francouzských a 16 anglických. Z časopisů uvedeno 96 německých, 75 francouzských, 33 anglických, 20 ruských a jediný český. Vedle toho jsou arci ostatní románské a germánské literatury přiměřeně zastoupeny.

Nejvíce nás překvapuje, že nejsou ani všechny odbory ruské literatury zastoupeny, ačkoli spis vychází v tiskárně imperatorské akademie nauk. Nenalezáme tu uvedené ani všechny izvěstije a zapisky carských vědeckých společností jako kavkazského odboru, university v Tomsku i j. Ani zmínky jsme nemohli nalézt o chorvatských, srbských a bulharských věcech, ačkoli akademie v Záhřebě a Bělehradě uveřejňují četné cenné články a Periodičesko spisanie na bulgarskoto knižovno družestvo v Srědci a Sbornik za narodni umotvorenija, nauka i knižnina nemohou se umlčovati.

Co máme říci o naší literatuře? Šťastnou náhodou zabloudil do sloupců měsíčníku Český Vinař (str. 226), otištěn jeho obsah a to tak, že v desíti řádkách shledali jsme pouze čtyři chyby. Časopis českého musea, Osvěta, Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Zprávy královské České společnosti nauk, Zprávy spolku architektů a inženýrů v království Českém, Athenaeum, Živa, Vesmír, Technické listy, Mechanik, Sběrka přednášek a rozprav, Chemické listy, Časopis pro průmysl chemický, Časopis lékařnictva, Pivovarské listy, Krok, Časopis Matice Moravské, Časopis vlasteneckého musejního spolku v Olomonci, hospodářské noviny i jiné — žádný z nich nenalezl milostivého přijetí v petrohradském měsíčním přehledu.

Uznáváme, že redakce musí zápasiti s velkými obtížemi, ale tvrdíme nepokrytě, že v této své úpravě Pantobiblion svému úkolu nevyhovělo. Z nápisu není patrné, kdo jest nakladatelem, leč bojíme se, aby se tu neopakovala zkušenost se sanskrtským slovníkem Böhlingovým, jenž stál mnoho tisíc petrohradskou akademií a byl — německý.

*Em. Fait.*

