

# Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

---

Věstník literární

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 18 (1889), No. 5, 265--272

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/123075>

## Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1889

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>

$$b^4x^2 + a^4y^2 = 0,$$

$$(a^2 + b^2)(b^2x^2 + a^2y^2)^2 = a^2b^2(b^4x^2 + a^4y^2).$$

Jedna část místa geom. skládá se ze dvou přímek imaginárních, a část druhá jest křivkou stupně čtvrtého, která dle obou os ellipsy jest souměrně položena, a jejížto bod osamělý jest ve středu ellipsy.

Řešení úlohy této zaslal též p. *Jind. Balcar*, stud. VII. tř. r. v Hradci Králové.

Správné řešení úlohy 7., 8., 9., 11. a 12. zaslal též p. *Emil Batík*, stud. VIII. tř. g. v Chrudimi.

## Věstník literární.

### A. Hlídka programů.

**Osmá (XV.) výroční zpráva slovanské zemské vyšší realné školy v Prostějově za šk. rok 1887–88** obsahuje článek: *Některá řešení rovnic trinomických provedená na tvaru*  $x^n - (a + 1)x + a = 0$ . Napsal s. prof. *Jos. Souček*.

Některé úlohy tak zv. arithmetiky národohospodářské vedou jak známo k řešení trinomických rovnic; mají tudíž rovnice tyto praktickou důležitost, a jejich analyza stále ještě jest předmětem badání, a to tím spíše, ježto dosud nepodán způsob řešení, jenž by v praxi zdomácněl, tak že se tu téměř výhradně počítá tak zvanou „regula falsi“.

Již důkladný literární přehled, ježž pan auctor článku svému předeslal, svědčí o přípravě a pílí, s kterou se práce této podjal. A byl to zajisté jen ohled ku škole, že omezil se pan auctor při výboru method pouze na řešení elementární, jichž uvádí čtvero, a to: a) rozbor Gaussův k vyhledání kořenů real. a imaginárních, b) řešení Farkas-Tetmajerovo nekonečnými řadami, c) Åstrandovo řešení algorithmy, řetězci podobnými, a d) řešení Güntherovo, zdokonalené Schewenem a Hofmannem. Každou z těchto method řešení tu číselný příklad, vyhovující rovnici  $x^n - (a + 1)x + a = 0$ , již nabudeme v počtu úsporném při vypočítávání procent. (Viz Dra F. J. Studničky Příspěvek k arithmetice národohospodářské, roč. III., str. 101.) Za nejspůsobilejší k číselnému počítání pokládá pan auctor methodu poslední, ač i tato, jak již svrchu řečeno, má cenu spíše theoretickou. Každému však, jenž seznámí se chce s předními ele-

mentárnými způsoby řešení trinomických rovnic, bude předložená práce vítána.

Na str. 7. dvojit význam veličin  $a$  a  $b$  srozumitelnost poněkud ruší; větší přehledností a lepší typografickou úpravou byla by práce jenom získala.

Prof. Jos. Pour.

## B. Recenze knih.

**O mathematickém učení na universitě Pražské od jejího založení až do počátku našeho století a o vlasteneckém tu působení profesora Stanislava Vydry.** Přednesl *František Studnička*, byv dne 29. listopadu 1888 ve velké sni Karolina jakožto rector magnificus c. k. české university Karlo-Ferdinandovy v úřad svůj slavnostně uveden. — V Praze 1888.

Dne 29. listopadu 1788 slavil slavný buditel národa našeho, velezasloužilý professor *Vydra* stoletou úmrtní pamět *Bohusl. Balbína*. Nástupce Vydrův na stolič matematiky, pan professor *Dr. Fr. J. Studnička*, který první na staroslavném učení Karlově o mathematice jazykem českým vykládati počal a takto tužby Vydrovy skutkem učinil, položil na stou ročnici svrchu zmíněné slavnosti installaci svou za rectora magnifica university české.

Byv slavně v úřad rectora uveden, promluvil Jeho Magnificenci slavnostní řeč o thematě svrchu psaném. Ovšem nebylo lze vyčerpati dějiny učení matematiky na vysokém učení Pražském v řeči, na niž vyměřena sotva malá hodinka času; avšak pan rector podal stručnými a jadrnými slovy a případnou charakteristikou jasný obraz o tom, jak opatřeno bylo učení to od založení university Karlovy až do počátku našeho století; na konec pak nastínil velezajímavý obraz o působení učitelském a vlasteneckém opravdu ideálního učence i učitele Stan. Vydry.

Na tomto místě budiž podán aspoň stručný obsah cenné installační přednášky té.

Zmíniv se o významu dne 29. listopadu 1888, jakožto stoleté památky oslavy Balbínovy Vydrou, jal se řečník vykládati, kdo a jak učil mathematice a astronomii na vysokém učení Karlově od jeho založení. Uvedl, že učení mathematice bylo tu lépe opatřeno než na jiných universitách, zejména lépe než v Paříži, a že to, čemu učeno v Praze koncem 14. věku, vykládáno v Lipště o půl druhého sta let později. Promluviv o prvním učiteli hvězdářství v Praze *mistru Havlovi* a jeho nástupci *Jenkovi z Prahy*, šife pojednal o *Křišťanovi z Prachatic*, od něhož universitní bibliotheka chová dva rukopisy, které, soudíc tak dle hojných přípisků k nim přiřčňovaných, byly dlouho asi základem přednášek universitních. Četná řada jmen mužů proslulých, která po *Křišťanovi* Jeho Magnificenci byla

uvedena, svědčí, že ani v bouřích 15. věku pěstování věd mathematických u nás neleželo ladem. Jest zajisté pomníkem skvělým utěšeného rozvoje astronomie a mechaniky koncem 15. věku *staroměstský orloj*.

Z první polovice 16. věku uveden mimo jiné spisovatel první české arithmetiky („Nowé knížky wo počtech na cyfry a na liny“) *Ondřej Klatovský*. Vzpomínku vělou věnoval potom pan rector magnificus slavnému *Tadeáši Hájkovi z Hájku*, který také u národů cizích dobré pověsti vědecké se těšil, a příteli jeho *Martinu Bacháčkovi*, horlivému organisatorovi českých škol, pak největšímu hvězdáři své doby *Tychonovi de Brahe*, který prostřednictvím Hájkovým na dvůr císaře Rudolfa II. byv povolán, poslední dni své v Praze trávil, a nesmrtelnému *Keplerovi*, který, odebrav se r. 1600 za Tychonem do Prahy, zde na dvoře královském po 13 let dlel, v Praze nejslavnější díla svá buď provedl nebo započal a leskem slávy své zraky všeho vzdělaného světa ku Praze obracel. Ač oba tyto velikáni Tycho a Kepler na universitě samé nepůsobili, měli přece rozhodný vliv na rozvoj učení matematiky a hlavně astronomie. Tak je si vysvětliti, že ještě za dob reakce po první polovici 17. století udržela se slavná pověst mathematického učení na universitě Pražské. Avšak potom nastala stagnace, anobřž úpadek. Jest zajisté charakteristickým pro tu dobu, že epochální práce *Newtonovy* a *Leibnitzovy*, které působily všude rozruch nebývalý, nevyšinuly učení mathematické v Praze ze starých kolejí. — Však na štěstí již ve druhé polovici 18. století vzkříseno u nás zase studium matematiky, k čemuž ovšem nemálo přispěla reorganisace universit. Byli to *Stepling*, *Tesánek* a *Vydra*, kteří starou dobrou pověst obnovili.

*Vydrovi* věnována, jak již pověděno, druhá část řeči páne rectorovy. V té oceněna slovy vroucími činnost vědecká, učitelská a hlavně vlastenecká muže toho vzácného.

Nynější rector magnificus, pan prof. Studnička, jevil se býti vždy ctitelem *Vydrovým*, jehož dědictví na fakultě filosofické přejal. Mimo jiné svědčí tomu, že jako redaktor nově založeného „*Časopisu pro pěst. math. a fys.*“ do 1. čísla na první místo položil životopis *Vydrův*. Volba dne ku slavné instalaci, tolikéž vzletná řeč instalační a neméně to, že mramorové poprsí *Vydrovo* filosofickou fakultou druhdy pořizené a v knihovně universitní postavené přízní a přičiněním páne rectorovým dáno bylo v opatrování *Jednotě českých matematiků*, jsou zřejmým důkazem, že upřímná úcta ta ku předchůdci, trvá nezměněná. A v takové opravdové úctě a ocenění zásluh spatřujeme „*monumentum marmore perennius*“.

Pan rector magnificus vydal svou instalační řeč v úpravě elegantní tiskem, čímž zavděčil se i těm, jimž dostalo se cti

obcovati slavnostnímu aktu instalačnímu, i zvláště těm, kteří poznali jen úryvky výborné té řeči z denních listův.

Prof. H. Solddt.

**Athenaeum.** Listy pro literaturu a kritiku vědeckou. Redaktor prof. dr. T. G. Masaryk. Ročník III., IV. a V. (1886—88.)

O obsahu prvních dvou ročníků tohoto, zejména pro vědeckou kritiku v literatuře naší důležitého časopisu, pokud zajímali mohl naše čtenáře, referovali jsme v roč. XIII. a XV. našeho listu; zde chceme se podobným způsobem zmíniti o následujících třech ročnících téhož časopisu. Obsahují mimo všeobecně zajímavé úvahy o prostředcích zvelebování naší literatury naukové (Seydler, Masaryk, Rezek), v nichž mezi jiným též (od dob Purkyňových ponejprv) otázka *české akademie* diskutována byla, tyto články:

M. Lerch: Základové ryze arithm. theorie veličin (roč. III., 223.);

D. P. Roknič: Fysikální a mathematické práce Jihoslovanů (roč. IV., 289.; V., 247.);

C. A. Young: O pokroku astronomie v posledním desetiletí (1876—86). Vzdělal A. Seydler (roč. IV., 282., 301.).

V posledním článku slíbil náš genialní učenec, že „pojedná o literatuře astronomické u nás, o skromných dosavadních výsledcích, četných mezerách a nedostacích později samostatně a s náležitou obsírností.“ Přáli bychom si, aby slibu tomu co nejdříve bylo vyhověno.

Posudky spisů mathematických, fysikálních a spisů těchto věd se týkajících jsou:

(Roč. III.) A. Čermák: Studie ku kvadratuře kruhu.

H. Resal: Traité élémentaire de Mécanique céleste.

J. Kiessling: Die Dämmerungserscheinungen im J. 1883 u. ihre phys. Bedeutung.

O. Stolz: Vorlesungen über allg. Arithmetik.

S. Newcomb: Popular. Astronomy (a něm. překl. Engelmannův).

H. Gylden: Die Grundlehren der Astronomie.

A. Seydler: Základové theoretické fysiky. Díl druhý.

G. Frege: Die Grundlagen der Arithmetik.

A. И. Воеиков: Климаты Земного шара.

F. J. Studnička: Tychonis Brahe Triangulorum et sphaericorum Praxis arithmetica.

T. G. Masaryk: Základové konkrétne logiky.

W. J. van Bebbber: Handbuch der ausübenden Witterungskunde.

A. Sprung: Lehrbuch der Meteorologie.

(Roč. IV.) J. Böhm: Photographische Copie von Tycho Brahe's Manuscript: Triangulorum etc.

Agnes M. Clarke: A popular History of Astronomy during the 19<sup>th</sup> century.

J. Günther: Lehrbuch der Geophysik und phys. Geographie.

- S. Violle*: Cours de physique. I.  
*P. G. Tait*: Properties of matter.  
*Дум. Немуѣ*: Алгебарска анализа.  
*A. Polis*: Grundzüge der theoretischen Chemie.  
*L. Klerič*: Le pendule compensé n'existe pas.  
 (Roč. V.) *G. S. Carr*: A Synopsis of the elementary results in pure mathematics.  
*F. G. Teixeira*: Curso de analyse infinitesimal.  
*J. Zanon*: Le ipotesi fisiche.  
*J. Todhunter*: A history of the theory of the elasticity.  
*Clebsch* (Saint-Venant): Théorie de l'élasticité des corps solides.  
*Boussinesq*: Application des potentials à l'étude de l'équilibre et du mouvement des solides élastiques.  
*F. Neumann*: Vorlesungen über die Theorie d. Elasticität der festen Körper u. d. Lichtäthers.  
*Weyrauch*: Theorie elastischer Körper.  
*Weyrauch*: Aufgaben zur Theorie elast. Körper.  
*L. de Commines de Marsilly*: Les lois de la matière.  
*Бобылевъ*: Гидростатика и теорія упругости.  
 Z tohoto přehledu patrně, že odbory naše byly v Ath. četně zastoupeny.

**Arithmetika národohospodářská.** Nauka o složitém úrokování, důchodech (jistých), půjčkách annuitních a obligacních, o důchodech a kapitálech na životě a zdraví lidském závislých a o pojišťování s příslušnými tabulkami. Pro vyšší školy obchodní a školy střední i pro soukromé studium sepsal *Jan Koloušek*, profesor obchodní akademie chrudimské. Do textu vloženy dvě grafické tabulky. V Chrudimi. Tiskem a nákladem knihtiskárny Stanislava Pospíšila zetě. 1888.

[*Nauk obchodních*, jež vydává sbor profesorů při obchodní akademii v Chrudimi, díl IV.] Stran XII + 242 velké osmerky.

P. spisovatel zajisté sám cítil starosvětský ráz titulu, jevíci se podáním podrobného obsahu. Leč nebylo vyhnutí: nejen v literatuře naší, ale vůbec jest rozsah pojmu arithmetiky národohospodářské tak málo ustálen, že bylo nezbytným upravení titulu ve střihu nyní tak nezvyklém, neměl-li jinak sváděti k nesporné představě o trestí knihy, upravené s pílí uznání hodnou a také s dobrým zdarem, knihy, která je jedním z potěšitelných zjevů literárních poslední doby. Vydání její sledovalo těsně za první českou arithmetikou národohospodářskou p. prof. Studničkovou; po přihlédnutí k obsahu a postupu nutno uznati oprávněnost knihy, která i v našich poměrech může se svou předchůdkyní současně existovati, poněvadž se částečně navzájem doplňují, částečně různým kruhům hodí. Knihu p. Kolouškovu možno považovati českým vědeckým kompendiem

arithmetiky národohospodářské v obyčejném smyslu zahraničních kompendií, ve smyslu, k němuž by mnohem lépe přiléhal výraz *počítarství peněžního* nebo *arithmetiky finanční*, jak v tomto Časopise XVI. 44. p. K. P. Kheilem navrhováno.

Ne-li arithmetika, tož matematika nebo analysis národohospodářská vytknuta jest spíše pracemi, v nichž po příkladu *Jevonsově* učiněny více méně zbytečné pokusy k tomu cíli, by vyjádřeny byly přesnou mluvou matematiky ličné vztahy, jež jsou předmětem politické ekonomie a příslušných částí sociologie. Jsou to na př. práce *Aubina de Bourouillovy, van der Bergovy* (jeho mathematická theorie mzdy vyšla r. 1882 i v anglickém vydání) a *L. Walrasova*, obsahující pokusy mathematické theorie bimetallismu, bankovek, ceny pozemkové a mzdy, obsažené v jeho *Éléments d'économie politique, Théorie mathématique de la richesse sociale* a v mémoirech Lausanneských, vydaných i po německu ve Stuttgartě. Také v *Journalu des Actuaires*, pokud dle *Bulletinu Darbousova* souditi možno, jsou cenné statě toho druhu, a kdyby podán byl český obraz těchto pokusů, mohly by úvodem k němu býti doplněny první čtyři řádky předmluvy p. Kolouškovy ač zde tvoří definici arithmetiky národohospodářské ve smyslu knihy samé.

Dále naznačen v předmluvě rozvoj historický, vysvětleno, jak spis povstal, a jaký jeho účel, jakých vědomostí třeba ku sledování, vyčteny přímé prameny a vytknuta priorita v některých částech (III., IV., V. a VI.).

Části historické měla býti věnována zvláštní stať s úplnější bibliografií; v údajích o pramenech nemělo býti opomenuto místa a roku — zvláště údaj času je pro každou knihu vždy charakteristickým při ocenění významu. Z našich slovanských pracovníků\*) postrádáme *G. Bruna, Vasilu Buňakovského* (o rentách doživotních v *Bulletinu petrohradské akademie* XXIV.) a *Rozmarinoviče*, jehož práci o pojišťování vydal asi před čtyřmi roky ve Varszavě *Danielewicz*. I jinak byl by žádoucím ještě upřímnější, těsnější styk s literaturami, a hlavně s původními statěmi, nejen s kompendiemi. Tak mají vedle významných časopisů práce z oboru arithmetiky národohospodářské také tyto: *Journal des économistes, Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Deutsche Versicherungszeitung, Acta*

\*) Rus obeznámil s aritmetikou národohospodářskou *Mikoláš Fuss*: R. 1776 podal akademii petrohradské návrhy, týkající se rent doživotních a vdovských pokladen. První tabulky úmrtnosti (pro Petrohrad) podal *Kraft* r. 1782; data spracována byla pod dozorem *Eulerovým*. Dalším pěstitelem byl *Pavel Nikolajevič Fuss*, který podal také podrobné posouzení (zároveň s *Buňakovským*) *Brunova* „Rukovodstva k političeskoj aritmetikě“, počténého pak cenou *Demidovskou* r. 1846.

*Mathematica* (práce Švédů Malmstena v I. a Lindelöfa v III. svazku), *Crelle-Borchardtův Journal*, *Battagliniho Giornale (Ronchetti o amortisaci papírů)*. S rakouského stanoviska důležitý jsou práce všestranného Littrowa: *Berechnung der Lebensrenten und Witwenpensionen*, 1829, a *Ueber Lebensversicherungen und andere Versorgungsanstalten*, 1832; zvláště tato přispěla ku zaktování se pojišťování v našich zemích. Zajímavou jest i ta okolnost, že Littrow musel v populárním úvodu zbavovati složitě úrokování klatby, která stíženo dle tehdejších názorů jako lichva.

Kniha sama rozdělena v 10 částí, z nichž poslední, 40%, zaujímaví, tvoří nezbytné a cenné tabulky.

V úvodní části I. vyložen pojem úrokování vůbec a úrokování jednoduché a složité zcela úsečně, na 10 stránkách; pod čarou obhájeno úrokování anticipativní a rozhodně odmítnuto s počtářsky praktického i národohospodářského hlediska úrokování nepřetržitě jako „pouhé mathematické kuriosum“ a také dále v celé knize nápadně pomíjeno. Také úrokování složité vůbec jest jaksi podceňováno: úvod na str. 12. podaný jest pro praxi ovšem správný, ale vlivá vždy důležitě jako pojem základní, jak ukazuje mimo jiné mnohá další stránka spisu. Tabulky úročitelů *výstupných* a *sestupných* jsou přece obsaženy (I. a II.), ale ani jména tato nezaznamenána. Tabulku III. tvoří  $\log\left(1 + \frac{p}{100}\right)$  na 10 míst s prvými dvěma diferencemi.

Část II. o důchodech jistých, stálých a dočasných provázena pro tyto podrobnými tabulkami (IV.) na 50 stránkách, kdežto výklad opět jen 14 stránek i s příklady zabírá, má ale dobrý doplněk autorův jako část III. obsahující jasný výklad řad arithmetických a průkladu těchže, upotřebený pro tabulky IV. i jiné. Pro důchody, jichž úroková lhůta jest jiná než lhůta, ve které se důchod bere, vložena tabulka V. sedmimístných logaritmů hodnot  $(u - 1) : m(\sqrt[m]{u} - 1)$ .

Část IV. o půjčkách annuitních a jejich kursu, část V. o obligacích, půjčkách loterních a premiových a část VI. o hodnotě obligací, losů a promess s krátkým předcházejícím výkladem o mathematické pravděpodobnosti, o hrách a sázkách, spracovány vzorně jak při postupu výkladu, tak při volbě a provedení příkladů.

V části IV. měl býti volen jeden příklad o konverzi půjček, která se nyní na př. u hypoteční banky království českého provádí. Části V. přísluší tabulka VI. hodnot  $1:n$  a  $\Sigma 1:n$ .

Stati o hrách a sázkách mohla býti věnována zvláštní část, kde by podrobeny byly lučavce čísel různé ty hry a sázky, které na majetku a cti poškozují různé státy a národy.



V části VI. obsažen výtah původní cenné práce p. autorovy, o níž již v tomto Časopise podána zpráva (roč. XVI. 139.).

Část VII. o kapitálech a důchodech pravděpodobných zahájena statí o induktivní pravděpodobnosti a tabulkách úmrtnosti, které znázorněny barvotiskovým diagrammem, sestrojeným prof. *Raymannem* ku porovnání tabulek  $H^M$  dvaceti anglických společností, *Deparcieuxovy*, *Duvillardovy* a *Brune-Fischerovy*, a diagrammem druhým, porovnávajícím úmrtnost osob vůbec a úmrtnost osob, které byly pojištěny aspoň 5 let. Zprávy o tabulkách mohly býti rozsáhlejší a obsahovati přehled příslušných partií vědecké, mathematické statistiky, z něhož by zřejmo bylo, jak se dáta pro tabulky spracovala,\*) jak se na př. chyby vyrovnávají. Sestrojením analytického výrazu úmrtnosti obírali se po *Gompertzovi* a *Makehamovi*, jež autor uvádí, dále *Wittstein* (*Das math. Gesetz der Sterblichkeit*, Hannover, 2. vyd., 1883), *Küttner* (*Schlömilch's Zeitschrift XXVI.*), *Dán Oppermann* i jiní; *Lazarus* dle *Makehamova* vzorce určil rentu  $\Gamma$  funkcemi. Pro statí o důchodu obapolném a důchodu vyplaceném po smrti jedné z obou osob mělo býti upozorněno na dáta o dožití manželů, zvláště sbíraná a spracovaná; obyčejný, také autorem naším výlučně uvedený postup považuje manžely jako dvě osoby, jichž dožití není vzájemně závislo, což přece je chybné obecné. Upotřebiti nutno tabulek s dvou argumentů: svatebního stáří obou. Takové obsaženy v *Zeunerových Abhandlungen aus der math. Statistik*, Leipzig, 1869, přístupných i slovanskému čtenáři ve spracování *Danielewiczové*. *Zeunerovo* grafické znázornění souřadnicemi prostorovými doplnil *Perozzo* sestrojením sádrového stereogrammu dle dat italských; o tomže předmětu jedná i *Drobisch* (*Berichte der kön. sächs. Gesellschaft der Wissenschaften 1880*).

Část VIII. probírá, krátce, ale obsažně hlavní případy pojišťování na žtvot a doplňuje ji část IX. poučuje o nutných rezervách pojišťovacích společností, o kupní ceně a redukcí pojistek a v závěrku o zákonném účtování v pojišťovnách. Zmínky zasluhuje aspoň mimochodem, že také algebry logické bylo upotřebeno ku řešení úloh o pojišťování, pokud referentu známo, *J. J. Sylvestrem* a *F. Franklinem* v cirkuláři university *John Hopkinsovy* r. 1882.

Části VII.—IX. doplňují tabulky VII. A.—G., obsahující dáta úmrtnosti a početní funkce z nich vyplývající.

Dikce a úprava spisu jsou zdařily.

*Jos. Beneš.*

\*) Obdobně jako v Anglii provedeno i ve Spojených Státech rozsáhlé srovnání dat 30 pojišťovacích společností tamních zvláštní komisí, jejíž předseda *Meech* uveřejnil výsledky ve velkém díle *System and tables of life assurance*. Norwich, Conn.