

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Věstník literární

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 31 (1902), No. 5, 436--440

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/122175>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1902

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>

rušivé vlivy při měření nepatrných elektromotorických sil vymítiti užitím elektrod Wollastonových a kapilárního elektrometru, při čemž roztoky mohou býti značně zředěny.

Elektromotorická síla článku železo | kyselina | železo magnetované jest při intenzitě pole 2000 a. j. asi 0·01 volt. U niklu je menší, u vismutu ještě menší, avšak znamená opačného.

Výsledky lze shrnouti v tyto tři věty:

1) Na látky magnetované neúčinkují kyseliny tak mocně jako na látky nemagnetované.

2) Ve článku magnetické těleso | kyselina | těleso nemagnetické, toto převádí se k magnetickému.

3) Těleso magnetované sráží se na magnetické elektrody ve větším množství na místech silněji magnetických než na místech menší intenzity magnetické.

Látky diamagnetické chovají se opačně.

Věstník literární.

Dra Em. Taftla Algebra pro vyšší třídy středních škol českých. Páté vydání pro gymnasia přepracoval *Hynek Soldát*, c. k. ředitel státní vyšší reálky v Písku. Upraveno dle osnovy učebné z r. 1900. V Praze. Nákladem Jednoty českých matematiků. Cena váz. 3 K.

— Páté vydání pro reálky přepracoval *Hynek Soldát*. Cena váz. 3 K 20 h.

Nové toto vydání velmi oblíbené a rozšířené na středních školách učebnice algebry liší se velmi značně od předešlého vydání. Některé odstavce v tomto vydání vypuštěny a to především oddíly, které se týkají nauky o řetězcích, pak řad arithmetických stupňů vyšších, poučky Moivreovy, znázornění úkonů početních čísly komplexními geometricky a obecné theorie rovnic algebraických. Mimo to vynechány byly příklady nevypočténé ke cvičení pro žáky. *)

*) Ve vydání pro gymnasia vypuštěno mimo to ještě oddělení o počtu pravděpodobnosti a označení výsledků vzniklých při řešení rovnic prvního stupně pomocí determinantů. Tímto a poněkud jiným uspořádáním učebné látky liší se vydání pro gymnasia od vydání pro reálky. Citáty paragrafů neuzávorkované vztahují se k vydání pro gymnasia, uzávorkované ku vydání pro reálky.

Naproti tomu přidány byly velmi četné a zajímavé poznámky historické, což dle mínění referentova může mít veliký užitek ve vzdělávání žáků.

Avšak změny tyto právě vyjmenované a které jsou částečně následek nových instrukcí, jsou celkem vedlejší; hlavní změna spočívá jednak v úplném přepracování, jednak v novém uspořádání látky, takže, nebudeme-li zřetele na věci, které učebnicím vědy tak vyspělé a zdokonalené, jako jest elementární matematika, společny býti musí, můžeme právem říci, že toto páté vydání jest vlastně nová kniha p. řed. H. Soldáta.

Jeví se pak tato kniha jakožto velmi pěkně uspořádaný celek, týž postup zachovávan ve všech jejích částech. Každý paragraf má na sobě stopy pečlivé a důkladné práce a ačkoliv pan spisovatel byl ve výkladech svých úplný, přehlednost zachována všude. Definice a poučky podány jsou přesně, rovněž i důkazy jsou přesné, lehce žákům srozumitelné. Příklady, na nichž věty odvozené a početní pravidla se vysvětlují, jsou zcela vhodná.

V některých věcech však referent s panem spisovatelem nesouhlasí, což jeví se přirozeným, uváží-li se, jak různě může býti pojímán účel knihy učebné pro střední školy.

Především nesouhlasí úplně referent se způsobem, jak rozšiřuje se řada čísel o nové druhy čísel. Pan spisovatel na př. před zavedením zlomků praví: „Ku př. čísla 13 nenabýváme násobením 4 některým číslem řady číselné, pročež podíl $(13 : 4)$ nemůže býti z řady číselné. Avšak možno vždy vyhledati dvě sousední čísla řady, mezi něž hodnota podílu připadá. $(13 : 4)$ připadá mezi 3 a 4, ... $3 < (13 : 4) < 4$.“ Doposud $(13 : 4)$ nemá žádného významu a není tedy vhodno mluvíti o jeho hodnotě. Vždyť můžeme význam symbolu $(13 : 4)$, který definicí dělení určen není, libovolně voliti. Můžeme na př. stanoviti, že $(a : b)$ se rovná celému číslu c tak volenému, aby rozdíl $a - bc$ byl kladný a co nejmenší (což v životě obecném často se děje). Ovšem, že by to nebylo účelno, ale možno to jest. Když pak zavedl jednotky zlomkové, měl dle mínění referentova učiniti pan spisovatel požadavek, že všechna pravidla fundamentální (vlastnosti asociativní, kommutativní a distributivní), která platí pro sčítání a násobení čísel celých, platiti mají i pro počítání se zlomkovými jednotkami. Tento požadavek, který jest zcela přirozený (neboť jím jest prosloveno, že zlomky jsou čísla stejného druhu jako čísla celá) jest nutný, neboť jím jest dána vlastně definice sčítání a násobení pro jednotky zlomkové, a plynou z něho zcela pohodlně všechna pravidla pro počítání se zlomky bez jakéhokoliv předpokladu jiného. Požadavek, který

jest na př. učiněn v knize, totiž, že rovnice $a \cdot \frac{b}{c} = \frac{ab}{c}$, která jest platna pro ten případ, že $\frac{b}{c}$ jest celé, má míti platnost i pro ten případ, že $\frac{b}{c}$ jest zlomek, jest zajisté umělejší, avšak i tento postup jest správný.*)

Počítání s čísly neúplnými jest probíráno tak, jakoby počítání zkrácené bylo při tom věci nejdůležitější; referentovi naopak zdá se býti důležitější určení, do jaké míry jest výsledek spolehlivý, nežli zkrácené počítání samo. Zavádí pak se tu pojem absolutní chyby, jakožto rozdílu mezi hodnotou přesnou a hodnotou přibližnou. Analogicky zavádí se pojem chyby relativní. Než hodnoty těchto chyb při počítání s čísly neúplnými obyčejně známy nejsou. Pravidelně bývá dána při číslech neúplných absolutní hodnota největší možné chyby. Tak to bývá na př. při tabulkách logaritmických a jiných, kde absolutní hodnota nejmenší možné chyby jest 0·5 posledního místa, při konstantách fyzikálních a astronomických a vůbec při veličinách daných měřeními. Jeví se důležitější tudíž počítati s největší možnou chybou (což ostatně v podstatě se dálo) a bylo by na místě tento pojem a jeho obvyklé označení vysvětliti a vypočítati největší možné chyby při různých operacích vzniklé. Byly by pak žákům jasny známé výrazy, které se udávají na př. pro parallaxu slunce, pro míru sploštění zemského atd. Poučka a výraz, který jest dán pro relativní chybu při dělení § 43. 3. (§ 37. 3.) nehodí se ostatně k definici relativní chyby, jak v knize dána, jest to poučka vztahující se k největší možné chybě v podílu. Možná chyba relativní v příkladě § 43. (§ 37.) jest dána výrazem

$$\frac{0\cdot013}{2\cdot5604} + \frac{0\cdot02}{2\cdot5604} - \frac{0\cdot017}{2\cdot5604} = \frac{0\cdot016}{2\cdot5604}$$

Snadno lze nahlédnouti, že tato možná chyba jest v absolutní své hodnotě:

$$-\frac{0\cdot013}{2\cdot5604} + \frac{0\cdot02}{2\cdot5604} + \frac{0\cdot017}{2\cdot5604} = \frac{0\cdot024}{2\cdot5604}$$

*. Podrobný výklad o této věci jest obsažen v „Introduction à l'étude de la théorie des nombres et de l'algèbre supérieure par Émile Borel et Jul. Drach. D'après des conférences faites à l'école normale supérieure par M. Jules Tannery, 1895,“ v kapitole L'algèbre élémentaire str. 123 a násl. Domnívám se ostatně, že náhled svrchu proslavený jest ve shodě s instrukcemi pro gymn. str. 200, kdež zároveň se podotýká, že úvahy tyto po případě až ve třídě VIII. probírány býti mohou.

Rovněž není docela jasno, proč příklad uvedený v § 41. (§ 35.) v zkráceném sčítání nebyl počítán tak, aby chyba ve výsledku byla co nejmenší. Příklad ten byl totiž vypočten tak, že možná chyba obnáší 2.10^{-3} , ač mohl být vypočten s chybou možnou 6.10^{-4} .

V § 65. (§ 67.) jest dán výklad, jak znázorňují se čísla imaginární. Zároveň jest tam podáno odůvodnění toho, proč takové znázornění volíme. Poukázání na to, že osy čísel imaginárních a reálných mají společný bod 0, jest na místě, důvod však proto, že obě osy svírají úhel pravý, není správný. Tento důvod opírá se totiž o známou konstrukci střední geometrické úměrné pomocí výšky pravoúhlého trojúhelníka a o rovnici $i = \sqrt{-1}$ a bylo by bývalo lépe, kdyby toto odůvodnění bylo vynecháno, není nutno vůbec žádné odůvodnění. Mimochodem podotýkám, že označení imaginární jednotky písmenem i nebylo zavedeno Gaussem, nýbrž Eulerem.*)

S pojmenováním „číslo absolutní“ v § 11. referent nesouhlasí, zdá se mu zbytečné. Spíše by bylo na místě osvětliti pojem „absolutní hodnoty,“ kteréhož beztoho v následujícím a to již v § 12. se používá a zároveň pro tento pojem zavéstí známé označení. Pak by bylo možno mnohé výrazy jasněji psáti, na př. výrazy v § 41. 2. (§ 35. 2.) $\pm \alpha \mp \beta$, $\pm(\alpha + \beta)$ se mohly nahraditi vhodnějšími výrazy $\pm |\alpha| \mp |\beta|$ resp. $\pm (|\alpha| + |\beta|)$. Pan spisovatel nazývá čísla označená znaménkem vztahu: „algebraickými nebo relativními.“ Bylo by zajisté postačilo poslední z obou pojmenování, neboť ku slovu „čísla algebraická“ pojí se v algebře jiný pojem.

Mluva v celé knize jest přirozená a plyná a jest patrné, že pan spisovatel s velikou pílí pracoval k tomu, aby jeho kniha nejenom po stránce vědecké, ale i stylistické byla pokud možno dokonalou.

Úprava knihy jest velmi pěkná.

Pan spisovatel za neobyčejnou svědomitost, s kterou svého úkolu se podjal a jej vykonal, zaslouží zajisté díky všech kolegů matematiků na středních školách, jimž namahavý jich úkol touto výbornou učebnicí značně jest ulehčen.**)

Dr. K. Petr.

*) Doklady pro toto tvrzení dal *Aug. Pánek*, viz *Časopis pro pěst. math. a fys. r. XXII. pag. 191.*

**) Poznáváme, že výbor Jednoty č. mathem. dal p. auktorovi k dispozici posudky jeho rukopisu, kteréž na žádost výboru podali pp. řed. dr. J. Bernhard z Král. Vinohrad a prof. J. Pour z Prahy, jakož i posudky úřední, které vys. c. k. ministerstvo kultu a vyučování Jednotě ráčilo propůjčiti.

Hlídka programů

za školní rok 1900—1901.

- Brno**, státní reálka. *Jeřábek Václav*: O zvláštní cirkulární křivce stupně třetího.
- Hodonín**, zemská reálka. *Bezdiček Josef*: O podstatě a významu realního studia.
- Hradec Králové**, státní reálka. *Nušl František*: O studentské observatoři astronomické.
- Jevíčko**, zemská reálka. *Novák Karel*: Příspěvek k Maclaurin-Eulerově metodě kvadraturné.
- Jičín**, státní gymnasium. *Smolař Gotthard*: Některé nové úlohy matematické krystalografie.
- Král. Vinohrady**, státní reálka. *Libický Antonín*: Stručný přehled fyziky v pořádku chronologickém. Část I.
- Kyjov**, obecní gymnasium. *Tauchmann František*: Obalující křivky a plochy.
- Lipník**, zemská reálka. *Kout Rudolf*: Dějiny kondensace plynů a upotřebení její v průmyslu. — Thermochemické poměry prvků a sloučenin.
- Pelhřimov**, státní gymnasium. *Krkoška Josef*: O vychovávacím a vzdělávacím obsahu fyziky. Jako příspěvek k učebně osnově středoškolské.
- Písek**, státní reálka. *Materna Josef*: Magnetická permeabilita.
- Plzeň**, státní reálka. *Pleskot Antonín, Dr.*: Řešení některých vět z theorie kuželoseček na základě jisté úlohy planimetrické.
- Třebíč**, státní gymnasium. *Rón Karel*: Theorie duhy.
- Uherské Hradiště**, státní gymnasium. *Tichánek Bohumír*: O měření poměru *v* mezi jednotkami elektrostatickými a elektromagnetickými.
- Výškov**, gymnasium „Ústřední Matice školské“. *Horut Florian*: O ubývání teploty do výše.

