

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Věstník literární

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 11 (1882), No. 3, 245--247

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/122252>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1882

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>

hodnotám 760.44 a 776.68 librostop (pro oteplení jedné libry vody o jeden stupeň F.). Konečný výsledek, přepočítaný na kilogrammetry (při oteplení jednoho kilogrammu vody o jeden stupeň C.) jest: 423.84 (při 15°,55 C., t. j. při oteplení vody z 15°,55 na 16°,55). A. S.

Vzhledem k základním vzorkům dynamiky učinil J. W. Gibbs (v Amer. Journ. of Math. 1879) důležitou poznámku, která může míti pro další rozvoj mechaniky veliký význam. Ve všeobecné rovnici dynamiky (d' Alembertův princip ve tvaru Lagrange-ově)

$$\Sigma[(X - mx'')dx + (Y - my'')dy + (Z - mz'')dz] \stackrel{=} {=} 0,$$

můžeme místo variací souřadnic (dx , dy , dz) klásti též variace urychlení (dx'' , dy'' , dz'') poněvadž tyto variace vyhovují téměř podmínkám jako variace první. Rovnici tu lze pak psáti ve tvaru

$$\Sigma(Xdx'' + Ydy'' + Zdz'') - d\Sigma(\frac{1}{2}mu^2) \stackrel{=} {=} 0,$$

kdež značí u urychlení hmotné částice m . (Beibl. sv. IV.). A. S.

Věstník literární.

Arithmetika

pro první, druhou a třetí třídu škol reálných.

Sepsal

Václav Starý,

prof. při c. k. české vyšší reálce Pražské.

Čtvrté vydání, opravené dle učebné osnovy z roku 1879.

V Praze 1882, nákladem F. Tempského. Cena zl. 1.20.

Kdežto třetí vydání knihy řečené určeno bylo pro všechny čtyři nižší třídy škol reálných, omezeno vydání toto na první tři školy. Restriktci tuto dlužno schvalovati. Počínát se dle osnovy učebné z r. 1879 ve škole IV. s učením algebry na základě vědeckém; třeba tudíž, by učebnice od této školy počínajíc na tomto základě byla také sestavena a brala se jinou methodou než kniha, již užívá se v prvních třech třídách, a jež zajisté methodou induktivní je zpracována. Dle toho hodí se pro IV. školu nej-lépe učebnice algebry, již pak i ve vyšších třídách budou moci žáci užívatí. Na ústavech, kde zavedena kniha Horova neb Smolkova, ano i Šimerkova, zajisté tak se stane, a na ústavech těch omezení knihy prof. Starého u vydání tomto rádo bude viděno; jinak ovšem bude na realkách, kde v užívání je „Algebra“ prof. Studničky, v níž látka předepsaná pro IV. třídu škol reálných buď vůbec se nevykládá, buď jen stručně a přehledně je naznačena. I nastane ve příčině učebnice pro IV. třídu na těch a takých ústavech nutnosť, buď, by p. prof. Studnička příští vydání knihy své rozšířil o partie

pro IV. školu real. předepsané (čehož upřímně bychom si přáli), nebo by napsána byla kniha zvláštní jediné pro IV. třídu.

Látka v „Arithmetice“ prof. Starého spořádána je logicky, a spořádání to také srovnává se s osnovou učebnou.

Vysvětliv soustavu dekadickou pojednává p. spisovatel nejprv o čtveru základních operací s čísly celými i desetinnými zlomky (část I.), po té promluví o dělitelnosti (v části II.) přechází ku počítání se zlomky obyčejnými (část III.). V části následující (IV.) obsaženo je počítání s čísly vícejmennými, čímž látka pro prvou školu určená vyčerpána.

V části V. pojednáno o počítání zkráceném zvláště zlomky deset., k čemuž přidána nauka o měrách, vahách a mincích, převod měr a vah a počty penězoměnné, — kde všude skytá se drahé úkolů, v nichž zkráceného počtu s výhodou užití lze. V části VI. pojednává p. spisovatel důkladně o počtu závěrkovém a rozkladném, za nímž pak následuje nauka o poměrech a úměrách a výkony početní na poměrech a řešení úměr se zakládající. Toť v podstatě látka pro II. školu vyčerpána.

Část VII. obsahuje počátky algebry P. spisovatel promlouvá nejprv o veličinách obecných a jich sečítání a odečítání; [při této operaci přichází ku pojmu veličin protivných; probírá pak sečítání, odečítání a násobení veličin algebraických; při násobení dochází pojmu mocniny a zanáší se po té umocňováním; přistupuje pak ku dělení čísel algebraických, po němž následuje odmocňování 2. a 3. (v části VIII.) Složitým počtem úrokovým (část IX.) ukončena je látka, již probíráti je ve škole III.

Po stránce *methodické* u vydání tomto utěšený znamenáme pokrok ve knize prof. Starého. V definicích i poučkách i výkladech a rovněž v úlohách shledáváme více přesnosti a stručnosti a v celé knize více jednotnosti, než bylo u vydání III. Nejpodstatnější změnu ve příčině meth. shledáváme v základech algebry, v nichž p. spisovatel (jak se k tomu také intence osnovy nese), užil metody induktivní, vyvozuje každou poučku na příkladě zvláštním a ukázav, že platnost má obecnou, vyjadřuje veličinami obecnými. Jest zajisté účelem učení algebře ve šk. III. toliko, by žáci v pojem veličin obecných vnikli, a porozuměvše jim, jakés obratnosti u výkonech početních s veličinami těmi nabyli, by učení ve škole IV., kde přibude pak stránka vědecká, zdárně beze zdržování a přetěžování žákův se dělo. — Dobře přičinil p. spisovatel grafický výklad sečítání a odečítání veličin algebraických na přímce znázorňující řadu číslovou, čímž jasněmu a snadnému věci té pochopení valně prospěl.

S čím ve knize prof. Starého souhlasiti nemůžeme, jsou dlouhá pravidla počtářská — (pravidlo o zkráceném násobení ku př. zajímá celou stránku 94). Vedle pravidel jsou pak při každém výkonu početním i obratu dlouhé výklady. Toť vidí se nám v „Arithmetice pro nižší školy střední“ zbytečným. K čemu je potom učitel, povídá-li kniha vše?! Ostatně zdá se nám, že neporozuměl-li a nenaučil-li se žák jednotlivým výkonům počtářským ve škole, kniha sebe obšírnější a důkladnější mu neprospěje. Arithmetika pro nižší školy střední měla by obsahovati po soudě našem dokonalé výměry, zvláště důležitá pravidla i poučky s nejnütnějšími výklady, při tom však

hojný materiál ku cvičbě. Mimo uvedené nelze nám souhlasit s některými věcmi menší váhy. Do I. školy nabráno pouček zejména o násobení a dělení tuze mnoho. — Pan spisovatel zavedl „řádové ukazovatele“, jak nazývá zakuklené exponenty mocnin 10, by žáci snadno poznali jednotky nejvyššího řádu v součinu a podíle čísel celých a desetinných. S počátku, a snad dosti dlouho bude žákům, tušíme, věc ta nemalou potíží. Však když již p. spisovatel zavedl ukazovatele ty, bylo jich a pouček o nich vyvozených užiti tam, kde největší z nich kynul prospěch — při zkráceném násobení a dělení.

Na (str. 85.) přihodilo se p. spisovateli, že užívá poučky, kterou později teprve vykládá; totiž při násobení čísla vícejmenného zlomkem, kde praví, že dlužno číslo vícejmenné jmenovatelem násobitelovým dělití, ač teprv o dělení čísla vícejmenného v násl. §. mluví. Nelze nám nijak

souhlasiti s užíváním zlomkové čáry místo znaménka rovnosti ku př. $\frac{963 : 3}{321}$
místo $963 : 3 = 321$ (na str. 25 a jinde), nebo

$$150234 \times \frac{9997}{10000 - 3} \quad \text{místo: } 150234 \times 9997 = 150234 \times (10000 - 3)$$

(str. 35 a j.)

Přeškrtávání tečky desetinné nemáme také za správné. Píše pan spisovatel na př.

$$34 \cdot 156 : 82 \cdot 7 \quad \text{místo: } 34 \cdot 156 : 82 \cdot 7 = 341 \cdot 56 : 827.$$

Ve školní knize dle našeho přesvědčení nemá býti nic zbytečně opakováno; to však zdá se nám, že se stalo na nejednom místě ve knize prof. Starého. Pojem zlomku na př. definován třikrát (na str.: 1, 23 a 52). Však vady tyto, jež vytýkáme, nejsou takové, by nebylo lze učitelu snadno je odstraniti, a nezastinují nijak *dobré* stránky „Arithmetiky.“ Ku těmto dobrým stránkám mimo s vrchu řečené počítáme hlavně *velmi pěknou sbírku úloh* ku cvičení. Úkoly po většině jasně a obratně jsou stylisovány, aniž shledáváme v nich neshod, kterých bylo ve vyd. III. Některé nepatrné poklesky snadno se odstraní. Zvláště schvalujeme, že brány příklady ze života praktického, a že určení a hodnoty souhlasí se skutečností.

Za velmi prospěšná zvláště máme souborná opakovací cvičení (smíšené úkoly) přidaná ku každému oddílu. Z těchto zvláště zmínky zasluhuje poslední, pro školu III. určené. (Část X.) V oddíle tom vedle zdařilých příkladů shledáváme stručně sic ale *jadrně a jasně* pojednáno o *směnkách, státních papírech a akciích*, což partie pro život praktický veledůležitá.

Jak ve předmluvě p. spisovatel praví, dbal velmi pečlivě ve knize své přesnosti jazyka; shledáváme v „Arithmetice“ málo jen poklesků proti správné mluvě. Jen poslední revisi bylo bystřeji vykonati; zůstalyť ještě některé chyby tiskové nepovšimnuty. Ve příčině úplnosti dokládáme, že úprava knihy je sličná, papír pěkný, tisk velice zřetelný.

A tak jeví se nám „Arithmetika“ prof. Starého v každé příčině *dobrou školní knihou*, zvláště pak přehojnou sbírkou příkladů dobrých bude bohatým zdrojem cvičby žákům našich realek.

H. S—t.