

Časopis pro pěstování matematiky a fyziky

Drobnosti

Časopis pro pěstování matematiky a fyziky, Vol. 63 (1934), No. 6, D72--D73

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/123458>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1934

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>

DROBNOSTI.

K poznámce o umocňování čísel zvláštních. Početní schemata k umocňování zvl. čísel na druhou, třetí nebo vyšší mocninu uveřejněná v tomto Časopise 1934, str. D 24, jsou teoreticky zajímavá a mohla by sloužit ke cvičení v numerickém počítání. Závada je, že potřebují postranních výpočtů a že je těžko je přepočítati. Způsob, na který upozorňuje redakce v poznámce, jsem otiskl ve své početnici pro III. tř., V. vyd. r. 1925, str. 86. Ale domnívám se, že umocňování čísel zvláštních na druhou a třetí mocninu bychom snad ani ve škole necvičili a nahrazovali je vždy násobením, kdyby obrácením postupu nevedly tyto počty k určování druhé a třetí odmocniny. A k tomu se hodí jen způsoby zdvojnásobování a trojnásobování obecně známé a v početnicích užívané; každý jiný způsob umocňování, kterého nelze použítí obrácením k hledání odmocniny, může být jen jakousi početní hříčkou, ovšem třeba velmi zajímavou a zábavnou. L. Č.

Souvislost práce a tepla. Rozepne-li se plyn náhle, ochladí se. Je zajímavé, že dosud nikde, ač jsem populárních „Fyzikálních příruček“ prošel desítky, jsem nenašel uveden tento známý příklad denního života: otevru-li láhev piva nebo sodovky, objeví se v hrdle její mlha. Prostor nad kapalinou byl totiž naplněn stlačenými nasycenými vodními parami, které se při otevření rozepnuly, ochladily a částečně srazily. Není-li Looserův termoskop, jímž se věc ukazuje nejpohodlněji, po ruce, pak se mohu na tento známý zjev, není-li pokus sám možno ve škole provésti, aspoň odvolati, neboť tohle viděli jistě všichni žáci, ale vysvětlení zjevu jim scházelo. Stejně uniká povšimnutí, kde denně téměř vidáme katakaustiku „dutého válcového zrcadla“: vrhá ji hrneček na povrch kávy, ať svítí naň slunce či žárovka, neobklopená mléčnou koulí. Upoutá nás totiž snáze něco nápadného, než tyhle úkazy „fysiky denního života“.) Aneb o nich neradi píšeme? Jak jednoduchých úkazů si všímá Bragg, „O povaze věcí“, sbírka „Kruh“ sv. 5. JČMF!) Josef Šoler, Č. Budějovice.

Přístroj na tvoření mlhy. Podmínky pro vytvoření mlhy jsou: ochlazení vzduchu, vodní páru obsahujícího, a přítomnost prachových nebo kouřových částic. Jednoduchými prostředky dá se vznik mlhy ukázatí použitím láhve skleněné asi 5—10litrové — na př. Mariotteovy láhve — v níž se nalézá na dně asi litr vody, aby prostor byl parami nasycen. Zátkou v hrdle láhve prochází trubice s kohoutem. Ústy nebo hustilkou stlačíme vzduch v láhvi a uzavřeme kohout. Při otevření kohoutu nastane adiabatické rozpětí vzduchu, jež je doprovázeno ochlazením vzduchu v nádobě, jak můžeme zjistiti termoelementy. Mlha zpravidla ještě nevznikne, protože tam není prachových částic, jež by tvořily jádra pro vzní-

kající mlhu. Do nádoby vpustíme tedy něco kouře na př. tím způsobem, že vzduch v nádobě ústy zředíme, kohout uzavřeme, před ústím trubice zapálíme sirku a kohout povolíme, aby vzduch ženoucí se do nádoby strhl s sebou částičky kouře. Opakujeme-li nyní pokus svrchu popsany, mlha se vytvoří, což možno několikrát za sebou opakovati. Se stlačením vzduchu v nádobě souvisí oteplení a tím zánik vytvořené mlhy, jež při nové expansi vzduchu znovu vzniká. Chceme-li tvoření mlhy zabrániti, nutno odstraniti částičky kouře na př. protřepáním vody v nádobě. *Josef Zahradníček.*

Z LITERATURY.

Karl Hahn-P. Henckel: Lehrbuch der Physik, Einheitsausgabe für höhere Lehranst., Unterstufe A. (Teubner, Leipzig 1933, 2. Auflage, str. VI + 178.)

Nové vydání Hahnovy učebnice pro nižší stupeň vychází ve zpracování A (s novým postupem v elektřině) a ve zpracování B (s postupem dosa- vadním). Referuji jen o díle A. Uspořádání látky je: statika všech tří skupenství, teplo, motory, pohyb těles pevných, akustika, optika, magnetismus a elektřina. Velký důraz se klade na styk se životem a technikou, proto se mluví brzy a hojně o strojích a o motorech. Ale touha bavit žáka nejde tak daleko, aby roztrhala organické celky a vyhýbala se důležitým pojům. Právě naopak; již na str. 28 se mluví o práci a výkonu, na str. 33 o zlatém pravidle mechaniky a na str. 60 o energii a hospodaření s ní. Tak se stává pojem energie skutečně jednotícím principem, který proniká po dva roky celým vyučováním.

Novým způsobem je podána nauka o magnetismu a o elektřině. Po stručném úvodě o magnetech a magnetování vykládá se o magnetickém poli a klade se důraz na poznotek, že magnetické siločáry jest nutno považovati za uzavřené. Nauka o elektřině počíná se proudem a jeho účinky tepelnými a magnetickými. Příčinou proudu je napětí v síti, které lze ukázati na lístkovém elektroskopu. Také baterie článků dávají podobné napětí. Vysoké napětí z elektriky budí mezi deskami kondensátoru elektrické pole, jehož siločáry lze ukázati pilinovými obrázky nebo papírky. Od konvektivního výboje kondensátoru kývající kuličkou přechází se k vedení proudu v elektrolytu. Definuje se ampér a vyloží se vedení v plynech. Vedení v kovech se prokáže jako způsobené jen pohybem elektronů. Po výkladě měřicích přístrojů a Ohmova zákona následuje dějinný přehled, ve kterém je zmínka o elektřině vznikající třením. Těžký pojem potenciálu byl z učebnice vytlačen názornějším pojmem napětí. Následuje podrobnější výklad dějů ve člancích a v akumulátoru. Pak se vykládá o indukovaných proudech, o generátorech, o induktoru a transformátoru. Další paragraf je věnován elektrické energii vyjádřené teplem i prací a rozvádění energie. Konečné partie uvádějí praktická užití elektřiny v motorech, v lampách, v topení, v elektrolyse a přenášení zpráv po drátě i bez drátu. Závěr tvoří odstavce o různých druzích záření.

Proudem začíná výklad o elektřině již učebnice pro školy rakouské Beranek-Deisinger-Kellermann z r. 1929. Není to tedy na nižším stupni novum. Zpracování Hahnovo je systematictější. V Berankovi jest elektřina také roztržena na dva roky. V nakladatelství firmy PHYWE v Göttinkách vyšlo zpracování elektřiny (způsobem podle R. W. Pohla, který zavedl