

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Drobnosti

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 61 (1932), No. 2, D22--D23

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/121228>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1932

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>

Na konec shrnuji výhody, které poskytuje naše deska. 1. Jest tu značná úspora elektrického proudu vznikající tím, že napětí se nesráží reostaty, nýbrž řídí se při jednofázovém střídavém proudu transformátorem, nebo se reguluje při stejnosměrném proudu napětím generátoru. 2. Reostat jest zařaden až do vývodového okruhu, čímž zároveň zamezí se zničení přístrojů o malém ohmickém odporu zapjatých při pokusech v tomto okruhu. 3. Přístroje desky s více obory stupnicovými rozšiřují možnost pokusů a měření. 4. Deska obsahuje přístroje dosud ve fyzikálních kabinetech neužívané (na př. proudový transformátor u ampérmetru na střídavý proud a kombinovaný shunt), čímž jsou současně obohaceny sbírky učebných pomůcek. 5. Velikou výhodou jest svorkovnice na experimentálním stole, která zjednodušuje práci experimentátora. A konečně za 6., přes značné množství přístrojů na desce namontovaných zaujímá tato zcela normální prostor.

DROBNOSTI.

K nauce o zlomcích ve čtvrté třídě. Nauka o zlomcích se probírá v učebnicích tím způsobem, že se nejdříve jedná o rozkladu výrazů v prvočinitele, potom o největší společné míře a nejmenším společném násobku, načež se teprve přistoupí po řadě k slučování, násobení a dělení zlomků. Dobře se mi osvědčilo, probírat nauku o zlomcích tak, že jsem navázal na vědomosti o zlomcích, které si žáci přinesli z druhé třídy, a počne se slučování zlomků, jež mají za čitatele výrazy algebraické a za jmenovatele čísla zvláštní; potom se přikročí ke zlomkům, jež mají jmenovatele tvaru na př. $6ab$, $4ac$, $2bc$; potom tvaru $a^m b^n c^p$ a určuje se nejv. spol. míra a nejm. spol. násobek takových výrazů (též krácení zlomků s takovými čitateli i jmenovateli a násobení zlomků celistvým výrazem toho tvaru). Potom jmenovatele tvaru $xa + ya$, mx a dále $xa + xb + ya + yb$ a přejde se posléze ke zlomkům, jež mají ve jmenovateli výrazy $a \pm b$, $a^2 \pm b^2$, $a^n \pm b^n$ a kvadratické trojčleny. Zároveň se probírá násobení a dělení zlomků příslušných tvarů a řeší se rovnice, v nichž se vyskytují takové zlomky.

Na konec se shrne vše o nejv. spol. míře a nejm. spol. násobku a probere se vyhledávání nejv. spol. míry postupným dělením a nejm. spol. násobku užitím nejv. spol. míry.

Výhoda tohoto postupu jest ta, že látka jest shrnuta kolem ústředního problému slučování zlomků a teoretická, nejméně záživná, ale nejobtížnější část jest proložena úlohami snadnějšími.

Josef Vavřínek.

Stejná množství obou elektřin. Důkaz této věty činí jisté experimentální potíže. V Příloze popsal jeden pokus Šofer r. V., str. 20. Popíše jiný naprosto spolehlivý pokus, který zároveň ukazuje vznik t. zv. třetí elektřiny. Tato elektřina vzniká na rozhraní dvou různých látek silami chemickými, jejichž působení není dosud přesně známo. Aby tyto síly působily, musí být obě látky ve styku co nejtěsnějším. Proto se k tomu hodí nejlépe látka pevná a kapalná. Ponoříme do rtuti ve skleněné misce parafinovou kouli asi 3 cm průměru na ebonitovém držátku.¹⁾ Miska spočívá na ebonitové deštičce, aby byla od stolu izolována a do rtuti zasahuje drátek spojený s lístky dosti citlivého Exnerova elektrometru. Kovový obal elektrometru je spojen se zemí. Chemické síly ve stykové ploše vhánějí elektrony z parafinu do rtuti. Vytahujeme-li nyní parafinovou kouli pomalu ze rtuti ven, klesá kapacita kondensátoru a lístky se rozestupují zápornou elektřinou rtuti. Když pak parafinovou kouli ponořujeme zpět, lístky klesají; je-li koule ponořena úplně, neukazuje elektrometr výchylku na důkaz, že na kouli i ve rtuti vznikla přesně stejná množství elektřin. Koule je nyní ve rtuti jako ve Faradayově válci. Pokus je možno několikrát opakovati za sebou. Dobré je pozorovati pohyb lístků na stínovém obraze v přiměřeném zvětšení. Když kouli ponořujeme do rtuti, objevuje se často rušivý náboj, vznikající prací proti povrchovému napětí. Proto je dobré současně při ponořování koule dotýkati se prstem rtuti, takže elektrometr nemá výchylky.

Dr. Vladimír Ryšavý.

Z LITERATURY.

Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht aller Schulgattungen; 61. roč. 1930.

Lietzmann pokračuje ve svých referátech o vyučování matematice na vyšších školách a to v Itálii a ve Spojených státech severní Ameriky. V Itálii se přijímají žáci do středních škol po pěti letech školy obecné; matematika a přírodní vědy mají v nich celkem málo hodin. Ve vyšších třídách jen některé typy mají matematiky poněkud více, ale vždy ve spojení s fyzikou. Osnov v pravém smyslu slova není, a jsou nahrazeny požadavky, jimž musí žák vyhověti při přestupu ze tříd nižších do vyšších (po 4 letech, někdy po třech nebo pěti) a při zkoušce dospělosti. Dosáhne se průměrně asi té úrovně vědomostí jako u nás; někde méně — podle typu. Zdůrazňuje se formální stránka na úkor praktického užití, prý — podle Lietzmannova — ve smyslu jakéhos výroku Mussoliniho o formativní síle vyučování; snad se jedná o slova Mussoliniho, ale duch je Gentilův (viz na př. jeho *Sommario di pedagogia I.* str. 205: „E però l'educazione è creazione di forma, di attività, di potenza; . . .“) — Při veliké rozmanitosti školských forem v U. S. A. pokouší se L. podati obraz jakéhosi průměru. Podává přehled vývoje školských soustav, jež míří asi k osmileté high school, jedná o vyučování mate-

¹⁾ Stačí také podlouhlý, oblý kousek parafinu bez držátka.