

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Drobnosti

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 57 (1928), No. 1, D14--D15

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/122027>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1928

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>

žákům při nynější osnově tak jasné a běžné, jak toho zde použití v matematice vyžaduje.

Ba obtíže, se kterými se setkává u žáků IV. třídy pochopení matematických vztahů funkcionálních, nutí k úvaze, zda není radno přizpůsobiti vyučování fyzikální více výchově k funkcionálnímu myšlení, která je přece jedním z hlavních cílů vyučování přírodovědeckého. Fysika jest vědou o přirozených vztazích funkcionálních. Vyučování fysice získá obsahově i formálně, když bude procvičovati ve větší míře různé závislosti ve smyslu pojmu funkce, jehož obecným znakem jest přiřazení a srovnávání veličin dvou nebo více řad a nejjednodušší vnější jeho formou jest úprava tabulková. Na př. u těch již dotčených vztahů pro pohyb rovnoměrný, $s = ct$, $t = s/c$ a j., nejde jenom o to vyzkoumati a pamatovati si, jak se vypočte dráha nebo jiná veličina, ale výuka fyzikální má také zájem na tom, aby žáci si zvykli sledovati změny veličiny způsobené změnou veličiny druhé. Myslím, že zařazení příkladů do učebnice, které by vyžadovaly od žáků sledování takových změn úpravou tabulkovou, byly by učitelům vítány. Tento způsob pojednávání konkrétních závislostí zvýší také vydatně průpravu žactva pro abstraktnější úvahy matematické.

Nauka o elektřině potřebuje vzhledem k pokračující elektrisaci země ještě dalšího doplnění látky předepsané osnovou a obsažené v učebnici Petřově. I na gymnasiích zasluhují větší pozornosti stroje magnetoelektrické a dynamoelektrické, je potřeba seznámiti žáky blíže s pojmem střídavého proudu a připojení důležitý výklad o motorech, založených na obráceném použití dynama, jakož i objasniti princip elektrického přenášení síly do dálky. Mám za to, že je zde také docela na místě zmínka o prouděch vysokého napětí, jejichž vedení křížují dnes pole a luka, a o úkolu transformátoru.

(Pokračování.)

DROBNOSTI.

Graf redukovaného metru. Jeden z úkolů praktických cvičení fyzikálních jest naučení se přesnému měření fyzikálních veličin. Přes to učím své žáky také odhadovati délky a sice proto, že se v životě často setkají s takovými úkoly (na př. na vojně) a pak, že při odhadování žák nejlépe pozná cenu měření přesného. Odhadování délek provádím jednak v bezprostřední blízkosti, když před tím žák si osvojil dobře představu délkových jednotek, jednak v dálce. Odhadování druhé dělím na odhadování průčelné (do šířky a výšky) a do dálky. Začínám odhadováním do dálky, velmi důležitým na př. pro střelbu ve vojenství, načež přejdu k sestavení grafu redukovaného metru. Na stoleček do výše očí sedícího žáka položím tyčovitý metr rovnoběžně se spojnicí žákových očí. Praktikant sedí proti středu

tyče ve vzdálenosti 25 cm od otevřeného oka; druhé oko má zavřeno. Na druhý stolek do téže výše položím druhý tyčovitý metr rovnoběžně s prvním tak, aby spojnice jich středů byla kolmá na tyče; tuto kolmici učiním směrem posouvání druhého metru, který zároveň opatřím na koncích dvěma svislými bílými tyčinkami, které i v dále učiní zřetelnou délku tyče. Druhý metr posouvám pak o různé délky x ($\frac{1}{2} m$, $1 m$, $1\frac{1}{2} m$, $2 m \dots 40 m$) a praktikant změří na prvním metru zdánlivé délky y posunovaného metru. Přirozeně, že praktikant musí sedět v úplném klidu. Nanáším pak v soustavě ortogonálních os na osu X vzdálenosti obou metrů a na Y příslušnou zdánlivou délku posunovaného metru a obdržím křivku, kterou nazývám grafem redukovaného metru. Z grafu mohu zajisté vyčísti, jak dlouhým jeví se mi metr ve známé vzdálenosti ode mne. Grafu používám pak prakticky k odhadování průčelných šírek oken, dveří, vrat, stěn atd. Jestliže taková šířka jest z metrů, a změřím-li centimetrovým měřítkem postaveným 25 cm od oka s ní rovnoběžně, šířku u cm, pak $u = z \cdot y$, kde y jest délka redukovaného metru v cm pro předem odhadnutou vzdálenost x předmětu. Z rovnice plyne $z = u : y$. Veličina y odpíchne se z grafu redukovaného metru.

Prof. Josef Machač, Jilemnice.

Z LITERATURY.

Bohumil Matas: Deskriptivní geometrie, díl první pro čtvrtou třídu reálků, 81 obrázků v 75 číslech, str. 87, váz. Kč 10-50, v Praze nákladem Čes. graf. Unie, 1926; výn. m. š. a n. osvěty obecně schváleno.

V roce 1910 začaly vycházeti nové učebnice pro desk. geometrii podle osnov z roku 1909. Byly to Pithardt-Seifertovy Základy desk. geometrie vydávané Jednotou čes. matematiků v Praze. Tyto knihy výborně odpovídaly požadavkům, které tehdy kladla moderní osnova, a obsahem i formou rovnaly se učebnicím, jak se jich ve větší části světa užívá. Některá nedopatření z 1. vydání snad jsou již dávno opravena. Přece však tyto učebnice světové výše neovládly úplně spotřebu. Některé školy přidržovaly se obsahem i formou zastaralé učebnice Jarolímkovy, jak dlouho to jen šlo, aby se rozhodly později. Jiné zavedly konkurenční knihu Klírovu, která formou se shodovala úplně s Jarolímkovou, od níž se lišila obsahem jen potud, pokud to nařizovala nová osnova. Nová učebnice Matasova jest většinou pokračováním směru Jarolímek-Klíř, a autor podává tu svoje zkušenosti nasbírané za dobu více než 20 let k volnému použití.

Po stránce formální ponechává Matas při označení rysů způsob Jarolímkův, jen v několika obrázcích italku nahrazuje písmem hůlkovým, asi jak to činil Pelz při rýsování. Proti tomu lze namítnuti, že většinou užívá se dnes ve světě označení opačného a to asi na dlouhou dobu, poněvadž velké státy toto popisování normalisovaly. I u nás se tak děje už ve značné míře, jak svědčí na př. Brunhofer-Kochman, Technické kreslení, Šolc a Šimáček v Praze 1926, str. 9, kde pádnými důvody staví se proti malé abecedě. Při vytažení obrázků mnoho Matas užívá čar čerchany, ač tyto zpravidla jinde značí jen osy obrazce. Čárkované čáry v technických rysech značí neviditelné hrany. Matas sice na str. 46 praví, že »obrazy neviditelných hran čárkuje«, avšak většinou je tečkuje, což jest příliš úmorné. Při tom