

Drobnosti

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 55 (1926), No. 4, 429--430

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/121964>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1926

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>

jíme libovolnou přímku $\overline{P_2^1 P_2}$ rovnoběžnou s osou $x_{1,2}$, tu lze na základě úměrnosti úseček dokázat jednoduše, že půdorysy $\overline{P_1^1 P_1}$ jdou týmž bodem r_1 , který je na přímce, jdoucí průsečíkem (a, p_2^0) kolmo k ose $x_{1,2}$. Pás p_1^0 , a_1 je půlen přímkou y , již protíná kružnice opsaná nad $o_1 r_1$ jako průměrem v bodech ξ, η , jež spojeny s bodem r_1 dají na p_1^0 , a_1 body A_1, X_1^0 , resp. B_1, Y_1^0 , jež jsou půdorysy bodů přímek p^0, a , ležící na těchže rovnoběžných kružnicích, protínajících p^0 i a . Kružnice ty protínají danou přímku p v hledaných průsečících X, Y .

Vytvořená plocha je tedy druhého stupně a současně podána konstrukce průsečíků libovolné přímky s hyperboloidem tím, aniž rýsován meridián.

DROBNOSTI.

Nejdelší a nejkratší tětiva v kružnici. Jako jednoduchého příkladu na hledání extrémních hodnot funkce užívám také důkaz věci sice samozřejmé, ale tím právě pro žáky názorné, že totiž průměr kružnice jest nejdelší tětivou v kružnici. Počet vede k vedlejšímu výsledku, od žáků sotva očekávanému. Vytkneme v kružnici o středu O a poloměru r vodorovný průměr a sestrojíme k bodu A na kružnici souměrný bod A' podle tohoto průměru ($\overline{AA'} = a$). Označme ostrý úhel sevřený vodorovným průměrem a poloměrem AO písmenem φ . Posunováním tětivy AA' přicházíme k názoru, že $a = f(\varphi)$. Jest pak $a = 2r \sin \varphi$, $a' = 2r \cos \varphi$. Pro extrémní hodnoty tětivy a platí $2r \cos \varphi = 0$ čili $\cos \varphi = 0$, a tudíž $\varphi = 90^\circ, 270^\circ$ (do 360°). Ježto $a'' = -2r \sin \varphi$, pro $\varphi = 90^\circ$ jest $a'' < 0$, čili a jest maximem ($a = 2r$), pro $\varphi = 270^\circ$ jest $a'' > 0$, tudíž a minimem ($a = -2r$). Z toho plyne paradoxní výsledek: Průměr jest nejen nejdelší tětivou v kružnici, ale také tětivou nejkratší, ovšem se zřetelem ke směru.

Prof. Josef Machač, Jilemnice.

Pošnutí u planparalelní desky. Na vodorovný list bílého papíru narýsuje se slabá, černá přímka a na ni položí kvádrová planparalelní deska tak, aby přímka byla kolmá k pobočné stěně. Opočal, v rovině této stěny, postaví se stativ přesně svisle, a připínacími hřebíčky připevní naň vodorovně úhloměr obloukem dolů. Na úhloměru vytkne se dvěma špendlíky úhel β (jeden špendlík jest ve středu úhloměru), který bude doplňkem úhlu dopadu α . Jedním ramenem úhlu β jest vodorovný vnitřní okraj úhloměru a druhým směr procházející oběma špendlíky. Nyní praktikant visíruje přesně směrem obou špendlíků, při čemž pohybuje papírem buď ke stativu, nebo od něho ve směru kolmém k narýsované přímce tak, aby oba kryjící se špendlíky, kolmo zabodnuté do stativu, splynuly s přímkou v desce. Průběh přímky v desce poznamená si na papíře tečkou. Změří pak vzdálenost e' tečky od přímky, i bude pošnutí

$e = e' \cos \alpha$. Totéž vykoná se i pro jiné dopadové úhly. Výsledky možno kontrolovati vzorcem pro pošinutí*) a znázorniti graficky čarou $e = f(\alpha)$. Záměnou desky lze konstatovati i vliv tloušťky a lomivosti.

Prof. Josef Machač, Jilemnice.

Varič »Dlx-elektro«. Tohoto variče užívám při výkladech jednak k demonstraci Jouleova tepla, jednak k zařazení odporu při různých pokusech. Ve fyzikálních cvičeních měříme odpor jeho drátu, pak spotřebu proudu při vaření (hodinami, jichž koeficient ovšem nutno znáti) a rychlost varu vody. Poslední úlohu řešíme tím, že sledujeme oteplování vody v intervalech dvouminutových až do varu teploměrem děleným na desetiny stupně. Oteplování zapisujeme tabelárně a graficky (na jednu osu nanášíme minuty, na druhou příslušnou teplotu vody). Při tom měníme množství vody, materiál nádoby, plochu jejího dna a teplotu síně. Pěknou úlohou je také zjištění účinnosti variče. (Návod viz »Rozhledy mat.-přír.« roč. II., str. 97.) Používáme sítky, aby nepraskly skleněné nádoby, stojící na dvou kovových příčkách variče. *Prof. Josef Machač, Jilemnice.*

RŮZNÉ ZPRÁVY.

Bedřich Poske †. Uprostřed namáhavé činnosti organisátorské zemřel ve věku 74 let 28. září 1925 jeden z nejčilejších německých středoškolských učitelů, tajný studijní rada Dr. B. Poske, býv. profesor Askanského gymnasia v Berlíně. Není účelem těchto řádků oceňovati význam zesnulého pro školství jeho vlasti; stačí poukázati na to, že jeho odborná činnost byla oceněna povoláním do něm. říšské konference školské a že ještě ve svém vysokém věku horlivě se věnoval pracím něm. výboru pro matem. a přír. vyučování a spolkům odborným (hlavně »Verein für Förderung d. math. u. naturwissenschaftlichen Unterrichts«), které nesly známky jeho silné individuality. Při úsilné práci o reformě středoškolské, která zaměstnává odborné kruhy celé střední Evropy, hájil Poske vždy neochvějně zájmy přírodních věd, hlavně fyziky. Nutno přiznati, že málokterý jeho kolega byl k tomu tak povolán; jeho činnost v propagaci nových myšlenek metodických nalezla ohlas i za hranicemi Německa; v tom směru stává se mužem mezinárodního významu. Nepřihlížíme-li ani k četným pojednáním v odborných listech uveřejněným, musíme alespoň upozorniti na jeho učebnici fyziky (Naturlehre), která — výsledek dlouholetých zkušeností — dočkala se několika vydání, jsouc stále udržována na výši doby: učebnice vzorná, v níž autor spojil žádanou stručnost se vzorným výběrem látky, která ponechává učitel v značných rozměrech volnost vyučovacího programu. Vrcholným dílem zesnulého jest jeho »Didaktik des physikalischen Unterrichts« (Teubner 1915), v níž buduje na zkuš-

*) Viz str. 79 »Optiky« Strouhal-Novákovy.