

Časopis pro pěstování matematiky a fyziky

Jiří Archleb

Stanovení společných tečen a průsečíků dvou souosých kuželoseček
methodami deskř. geometrie. [I.]

Časopis pro pěstování matematiky a fyziky, Vol. 37 (1908), No. 4, 421--423

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/121969>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1908

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>

Naproti tomu jsou podstatnou podmínkou správné činnosti naší elektriky dráty d_1 , d_2 a štětičky s , jakož i skutečný dotek štětiček s deskami. Avšak i zde se může státi, pokud necháme malý doskok, jeden z drátů postrádatelným, postavíme-li sběrače A , B k deskám nesymmetricky tak, aby ssály elektrinu jen s jedné desky, na př. zadní, ale co možno dokonale. Tím nastane na zadní desce proměna nábojů v opačné hned u těchto sběračů, prož drát d_2 a jeho štětičky mohou odpadnouti a elektrika bude přece pracovati. Jakmile však doskok zvětšíme, zvýší se potenciály na sběračích A , B a tyto již nestačí k úplnému odvedení elektriny se zadní desky a nepřevrátí tudíž nábojů její polepů, čímž přítomnost drátu d_2 se stane nutnou.

Pro podrobnější studium této, jakož i všech ostatních influenčních elektrik lze doporučiti knížku *John Gray, Electrical influence machines*, 2. vydání, Londýn 1903. X + 296 str., cena K 7.20, kdež lze nalézti též dosti poukazů na další literaturu.

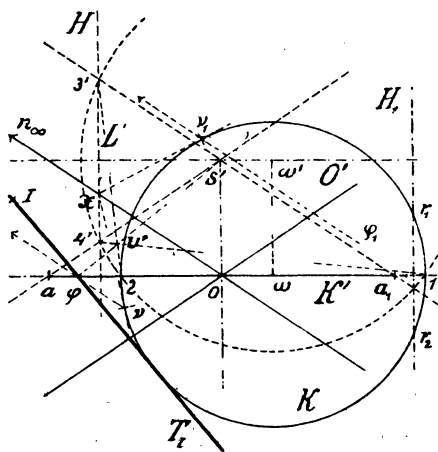
Stanovení společných tečen a průsečíků dvou souosých kuželoseček methodami deskř. geometrie.

Jako dodatek k článkům J. Kálala a O. Lehovce podává Jiří Archleb, suppl. uč. v Pardubicích.

Podnětem k článku byla mi poznámka p. prof. Lehovce v 2. čísle t. ročníku. Methoda totiž, které tam p. autor užívá, jest mnohem všeobecnější než jak uvádí a lze jí stejně užítí v případech, když střed kružnice leží na realné ose hyperboly neb na ose paraboly. Jest to methoda, kterou poprvé as uvádí Karel Schirek v Grunertově Archivu r. 1883 a jež spočívá v následujícím :

Obě dané křivky pokládáme za průměty dvou kružnic na ploše kulové. Při zmíněné poloze obou (střed kružnice K na hlavní ose kuželosečky M) považujeme kuželosečku M za základnu rotačního kužele, jehož vrchol s volíme za střed promítání; na to určíme plochu kulovou, která obsahuje danou kružnici K a jejíž střed leží na ose zmíněného kužele. Tato koule protne

rotační kužel ve dvou kružnicích. Jedna z nich stanoví s kružnicí danou K (ježto leží na téže kouli) dvě plochy kuželové a promítneme-li tyto plochy z řečeného centra s , jsou obdrženy kontury společnými tečnami kružnice K a kuželosečky M . Sestrojili jsme tím totiž společné roviny tečné původního kužele rotačního, jež promítá kuželosečku M a nových kuželů, jež obsahují kružnici K .



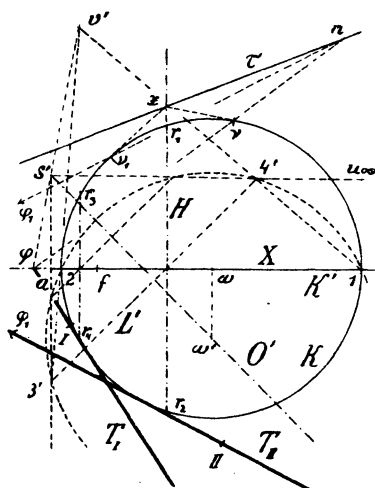
Obr. 1a).

V případě p. Lehovcem uvažovaném rotační plochu kuželovou, elipsou položenou, nahraditi lze výhodně rot. plochou válcovou; střed promítání s jest v nekonečnu udán směrem osy, s kterouž tedy rovnoběžně promítneme vrcholy oněch nových dvou kuželů.

Metoda tato jest mnohem účelnější než zdánlivě jednoduchá cesta p. prof. Kálala, který každou z daných křivek položí kužel rotační (o téměř vrcholu) a hledá společné tečné roviny obou kuželů*). Lépe to vysvitne z následujících konstrukcí.

*) I tam na místě vepisování shodných koulí lépe by bylo protnouti oba kužele ze spol. vrcholu libov. koulí ve dvou kružnicích (tyto se promítají co úsečky), spojití je dvěma plochami kuželovými a nové ty vrcholy ze zmíněného spol. vrcholu promítnouti do osy X .

V obr. 1. podány ony dva shora uvedené případy, t. j. kružnice s hyperbolou a kružnice s parabolou. Vrchol s rotační plochy kuželové sestrojíme na základě věty Quetelet-Dandelinovy, o níž pojednal p. prof. Kálal. I volíme při hyperbole (obr. 1a) výhodně vrchol imag. osy (který je vrcholem vedlejší osy pro elipsu, obsahující zde vrcholy rot. kuželů (viz str. 88.). Kontury tohoto kužele sa a sa_1 jsou rovnoběžny s asymptotami, osa kužele $O \parallel X$; ω je střed koule, obsahující kružnici K a proti-



Obr. 1b).

nající kužel v kružnici L (nárys $L' \equiv 3'4'$). Vrcholy nových ploch kuželových, určených K a L jsou v a v_1 (v je průsečíkem $14'$ a $23'$, v_1 mimo obraz); tyto, promítnuty z s do osy X (vše je symetrické dle nárysu) dávají průsečíky tečen φ a φ_1 .

Při parabole (obr. 1b) volen za vrchol kužele onen bod druhé paraboly (viz str. 88.), který leží nad vrcholem a , ohniskem to druhé paraboly ($as' = 2xaf$). Kontury kužele tvoří $sa \perp X$ a $su_\infty \parallel X$. Osa kužele svírá tedy s X úhel 45° . Nalezení středu koule ω a určení kuželů (LK) i promítnutí jich je patrné.

(Dokonč.)