

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Spolkový věstník

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 70 (1941), No. Suppl., D230--D232

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/121803>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1941

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>

S P O L K O V Ý V Ě S T N Í K .

Matematická sekce vědecké rady pořádala 2 schůze:

Dne 12. února 1941 přednášel prof. dr. Václav Hruška: **O funkcích daných implicitně.**

V některých novějších učebnicích byl učiněn pokus zobecniti obvyklé postačující podmínky pro existenci funkcí daných implicitně, jak jsou uvedeny na př. v Petrově Počtu diferenciálním, str. 340 a 346 (Praha 1923). Sice i v této učebnici (str. 343) jsou již uvedeny takové velmi zobecněné postačující podmínky pro jednu funkci danou jednou rovnicí, jich užívání v praxi však není příliš pohodlné. Praktičtější postačující podmínky se podařilo uvésti Haupt-Aumannovi v jejich Differential- u. Integralrechnung, II. díl, str. 138 (1938). Avšak pokus o rozšíření této věty na soustavy funkcí definovaných implicitně soustavami rovnic (ibid. str. 141) selhal na omylu v důkaze vedeném úplnou indukcí. V přednášce bylo vyloženo, v čem omyl spočívá, a byl učiněn pokus o získání nejobecnějších možných postačujících podmínek při důkaze vedeném úplnou indukcí. Dospělo se opět k podmínkám nevhodně složitým pro praktické užívání. Omezením jejich obecnosti se však podařilo dospěti k podmínkám vyhovujícím: a) $F_i(x_1, \dots, x_n; w_1, \dots, w_k)$, $i = 1, \dots, k$ buďte spojité funkce bodu $P = (x_1, \dots, x_n; w_1, \dots, w_k)$ v okolí P_0 . b) V tomto okolí necht' existují $\partial F_i / \partial w_\nu$, $i, \nu = 1, \dots, k$ a jsou tam též spojitými funkcemi P . c) $F_i(P_0) = 0$, $i = 1, \dots, k$. d) $\frac{D(F_1, \dots, F_k)}{D_1(w_1, \dots, w_k)} \neq 0$ v P_0 . Přes toto omezení obecnosti jsou tyto podmínky obecnější než obvyklé (na př. v cit. Petrovi, str. 346).

Dne 2. dubna 1941 přednášel prof. dr. V. Hlavatý: **Přímková geometrie.**

Plückerovy souřadnice přímky splňují kvadratickou rovnici $Q = 0$. To je rovnice čtyřrozměrné kvadriky v pětirozměrném prostoru projektivním. Přímková geometrie je geometrií v tomto prostoru, jejíž základní grupa reprodukuje Q . Tento prostor nazveme Kleinův prostor (krátce K -prostor) a útvary v něm nazveme K -útvary. V přednášce probrány základní algebraické úvahy přímkové geometrie s tohoto hlediska, včetně invariantů dvoukomplexů a jejich projektivního úhlu a teorie přímkových ploch. Přímková plocha $p(t)$ je K -křivkou. Každý K -bod na její tečně (p, p') různý od p určuje lineární komplex, který indukuje na přímce $p(t)$ Chaslesovu korelaci. K -rovina (p, p', p'') protíná Q v K -kuželosečce, která je obrazem regulu Lieovy oskulační kvadriky, jež obsahuje $p(t)$. K -rovina, polárně sdružená vzhledem ke Q s rovinou (p, p', p'') , obsahuje tři K -body n_3, n_4, n_5 , jež tvoří polární trojúhelník k její průsečné kuželosečce s Q . Tato průsečná kuželosečka je obrazem druhého regulu Lieovy kvadriky. K -bod n_5 je obrazem oskulačního komplexu, K -přímka (n_4, n_5) je obrazem oskulační kongruence (a její průsečíky s Q zobrazují fleknodální přímky). Pro K -body p, n_3, n_4, n_5 lze sestrojiti Frenetovy formule K -křivky $p(t)$. Tyto obsahují tři

křivosti K_1, K_2, K_3 , jež lze vyjádřiti užitím projektivních úhlů komplexů n . Rovnice $K_3 = 0$ je nutná a postačující, aby plocha ležela v lineárním komplexu, $K_2 = K_3 = 0$ značí, že plocha leží v lineární kongruenci a konečně $K_1 = K_2 = K_3$ charakterisuje kvadriku. Zmíněné tři křivosti určují jednoznačně, až na počáteční podmínky, plochu. V dalším probrány některé afinní a metrické aplikace této teorie.

Fysikální sekce vědecké rady pořádala 1 schůzi:

Dne 4. února 1941 přednášel dr. Bohuslav Hostinský, profesor university v Brně: O šíření vln v uzavřeném prostoru.

Vnitřek R uzavřené nádoby, jejíž stěny tvoří vypuklou plochu, je vyplněn vzduchem. Za předpokladu, že pohyby vzduchových částic jsou nevřivé a nekonečně malé, dají se složky rychlosti v každém bodě (x, y, z) vyjádřiti jakožto parciální derivace potenciálu rychlosti $u(x, y, z, t)$ podle x, y, z . Potenciál u vyhovuje rovnici

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} = \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 u}{\partial t^2}, \quad (1)$$

kde c je rychlost vln. Je-li mimo to předepsán počáteční stav rovnicemi (platnými v R)

$$u(x, y, z, 0) = \varphi(x, y, z); \quad \left[\frac{\partial u(x, y, z, t)}{\partial t} \right]_{t=0} = \psi(x, y, z), \quad (2)$$

kde φ a ψ jsou dané funkce, a je-li splněna podmínka (n značí normálu ke stěně) $\frac{\partial u}{\partial n} = 0$ všude na stěnách nádoby, (3)

je funkce u , vyhovující podmínkám (1), (2) a (3) jednoznačně určena. Úloha se řeší rovnicí:

$$u(x, y, z, t) = \frac{1}{4\pi c} \left[\frac{\partial}{\partial t} \int_{\Sigma} \frac{\varphi(\alpha, \beta, \gamma)}{ct} d\sigma + \int_{\Sigma} \frac{\psi(\alpha, \beta, \gamma)}{ct} d\sigma \right], \quad (4)$$

kde Σ je kulová plocha opaná poloměrem ct kolem bodu (x, y, z) a $d\sigma$ její element v bodě (α, β, γ) . Při tom nutno vhodně rozšířiti definici funkcí φ a ψ (které jsou původně dány jen pro body ležící uvnitř R) pro každý bod prostoru. Je-li R rovnoběžnostěn, rozšíří se definice funkcí φ a ψ zrcadlením; hodnoty $\varphi(x', y', z')$ a $\psi(x', y', z')$ pro libovolný bod prostoru (x', y', z') ležící vně R nezávisí na poloze bodu (x, y, z) , v němž hodnotu $u(x, y, z, t)$ počítáme podle vzorce (4). Není-li R rovnoběžnostěn, závisí konstrukce, která vede k rozšíření definice funkcí φ a ψ , obecně na poloze bodu (x, y, z) v R . Vzorec (4) pochází od Poissona, jenž jej odvodil jen pro případ, že se vlny šíří v neohraničeném prostoru. Nebylo dosud známo, že se dá vzorec užití i v případě vln šířících se uvnitř uzavřené nádoby a odrážejících se na stěnách (viz autorovo pojednání o vynucených kmitech mechanických a elektrických; Rozpravy Č. Akad., II. třída, 49 (1939), č.19).

Dosud schválené učebnice: Adámek, Měřictví a Tabulky pro školu mistr., odb. a řemesl., 4. v. — Březina, Prakt. cvič. fysikální, 2. v. — Bydžovský-Teplý-Vyčichlo, Aritmetika pro IV. tř., 7. v. — Červenka, Aritmetika pro III. tř., 7. v. — Ferényi, Techn. hydromechanika — Hertík-Mácha, Chemická technologie — Hošek, Algebra pro školy mistr. a odb., 4. v. — Chládek-Žďárek, Měřictví pro průmysl. školy — Klág, Parní turbíny — Klíma-Ingriš, Deskript. geom. pro V. r., 2. v.; pro VI/VII r., 1. v.; pro rg. a rrg., 2. v. — Klíma-Ingriš, Rýsování pro všechny typy — Lederer-Nevečeřal, Měřictví pro živnost. školy, 2. v. — Mašek-

Wangler, Fysika pro v. tř., 7. v. — Pithardt-Seifert, Deskript. geom. pro V. r. a pro VI/VII. r., 4. v. — Ryšavý, Fysika pro nižší tř. — Valouch-Špaček, Měřictví pro I., II., III. tř., 7. v. — Valouch-Valouch, Tabulky logaritmické, 10. v. — Vojtěch, Geometrie pro IV., V. tř., 6. v.; pro VI., VII. tř., 5. v. (všech typů).

Knihy z členské knihovny JČMF si mohou pražští pp. členové vypůjčovati tak, že odevzdají v kanceláři Jednoty v Praze II, Žitná 25, žádanky o knihy, které si chtějí vypůjčiti (autor, název a příp. další data) a v několika dnech si knihy v úterý, ve středu nebo v pátek od 16^h do 17^h vyzvednou a vyplní výpůjční lístek. V těchže hodinách lze nahlédnouti do listkových katalogů. Mimopražským členům se zasílají půjčené knihy jako dosud poštou; poštovní výlohy uhradí vypůjčovatel složenkou přiloženou k zásilce. Znovu se upozorňuje, že si mohou vypůjčovati knihy z členské knihovny jen ti členové, kteří řádně zaplatili členské příspěvky.

Aritmetika pro V.—VII. tř. středních škol, již sepsali Bydžovský-Teplý-Vyčichlo, 6. vydání, byla právě schválena. K opravě starých výtisků lze koupiti opravené otisky str. 1/2, 19/20, 155/164 a 183/184 po K 1,60. Doporučujeme hromadné objednávky.

Řádnou valnou hromadu koná Prometheus, sdružené tiskárenské a nakladatelské podniky Svazu hor. a hut. inženýrů a Jednoty českých matematiků a fysiků v Praze dne 6. května 1941 o 15^{1/2} hodině v zasedací síni Jednoty matem. a fys. v Praze II., Žitná ul. 25 s programem: 1. Čtení zápisu poslední valné hromady. 2. Zpráva představenstva o činnosti Společenstva. 3. Zpráva dozorčí rady. 4. Schválení uzávěrky za uplynulý rok. 5. Udělení absolutoria činovníkům. 6. Volby dozorčí rady a náhradníků na r. 1941/2. 7. Volné návrhy.

V Praze dne 16. dubna 1941.

Dr. Miloš Kössler, v. r.,
jednatel.

Dr. Miloslav Valouch, v. r.,
předseda.