

Alois Švec

Zobecnění pojmu prostoru s konexí

Časopis pro pěstování matematiky, Vol. 83 (1958), No. 1, 104

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/108196>

Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1958

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>

ZOBECEŇNÍ POJMU PROSTORU S KONEXÍ

(Referát ALOISE ŠVĚCE, přednesený v matematické obci pražské dne 30. září 1957.)

Prostor s afinní konexí je definován následujícím způsobem: Každému bodu (u) oblasti parametrů $\Omega \subset A_n$ buď přiřazen cetroafinní lokální prostor $A_n(u)$ s centrem $M(u)$; každému oblouku γ mezi body $(u)_1, (u)_2$ buď přiřazena afinita mezi prostory $A_n(u)_1$ a $A_n(u)_2$. Zmíněná konexe mezi lokálními prostory je dána známým způsobem analyticky, což zaručuje její dostatečnou hladkost. Lokální prostory mohou být ovšem i prostory projektivní, eukleidovské a afinity mezi nimi nahrazeny kolineacemi, resp. shodnostmi; pak dostáváme prostory s projektivní a eukleidovskou konexí.

Definice Königovy variety (nebo podle nové Kanitaniho terminologie prostoru s majorantní konexí) je shodná s definicí prostoru s afinní nebo jinou konexí, jenom dimense lokálních prostorů (označme ji m) je různá od dimense n oblasti parametrů Ω . Tyto prostory zavedl R. KÖNIG (Jahresb. D. M. Verein, 28, 1919, 213—228) a upozornil na ně J. A. SCHOUTEN (C. R. 178, 1924, 2044—2046); v novější době studoval prostory s projektivní majorantní konexí ($m > n$) J. KANITANI (většinou v Mem. Univ. Kyoto, u nás nepřístupné). Königovy prostory se vyskytují přirozeným způsobem při studiu variet v prostorech s konexí: Buď dána na př. varieta V_r v prostoru s projektivní konexí P_n a v každém lokálním prostoru každého jejího bodu buď zvolen bod M ; množina těchto bodů je spolu s příslušnými lokálními prostory, mezi nimiž je konexe určena konexí prostoru P_n , Königovým prostorem. Je pravděpodobné, že na př. celou teorii transformací ploch v projektivním prostoru S_3 bude možno zobecnit na plochy v P_3 . Ve své nepublikované práci jsem definoval dualisaci π^* plochy $\pi \subset P_3$ (je to opět Königova varieta $n = 2, m = 3$), zjistil geometrickou interpretaci CARTANEM uvažovaných zobecnění Darbouxových křivek a našel projektivní lineární elementy plochy π a π^* , jež se zachovávají při jejich projektivní deformaci. Ve své práci „Prostory s konexí II“ (cyklost. MÚČSAV) jsem podrobně studoval plochu v trojdimensionálním prostoru s eukleidovskou konexí, zvláště souvislost mezi hlavními křivkami a rozvinutelnými plochami kongruence normál.

Prostor s konexí je možno zobecnit i jiným způsobem: Každému bodu oblasti Ω buď přiřazen lokální prostor (na př. projektivní) S_μ , jehož centrum je pak nahrazeno podprostorem S_m ; mezi lokálními prostory S_μ je pak dána konexe obvyklým způsobem. Tento prostor zobecňuje varietu podprostorů projektivního prostoru právě tak, jako Königův prostor zobecňuje bodovou varietu projektivního prostoru. V práci „Congruences de droites dans les espaces réglés à connexion projective“ (Čech. mat. ž. 7 (82), 96—114) jsem studoval případ $n = 4, m = 1, \mu = 3$, hlavně však dvojdimensionální variety tohoto prostoru, což je vlastně zobecnění teorie kongruencí přímek v P_3 . Případem $n = 2, m = 1, \mu = 3$ jsem se potom podrobně zabýval v práci „Prostory s konexí III“ (cyklost. MÚČSAV).

Domnívám se, že soustavné studium těchto zobecněných prostorů by značně přispělo k větší geometričnosti při studiu variet v prostorech s konexí.

Alois Švec, Liberec

O DIRICHLETOVĚ ÚLOZE NA NEOMEZENÝCH OBLASTECH

(Referát o přednášce IVO BABUŠKY a RUDOLFA VÝBOŘNĚHO, konané v matematické obci pražské dne 7. října 1957.)

Přednášející nejdříve podali historický přehled o řešení Dirichletovy úlohy při spojitě hraniční funkci a nejobecnější hranici. Potom referovali o vlastní práci zobecňující výsledky J. MAŘÍKA (viz Čas. pro pěst. mat. 82 (1957), 257—282).