

## Werk

**Label:** Other

**Jahr:** 1977

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?31311157X\\_0102|log98](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?31311157X_0102|log98)

## Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)  
SUB Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
37073 Göttingen

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

STRUČNÉ CHARAKTERISTIKY ČLÁNKŮ OTIŠTĚNÝCH V TOMTO ČÍSLE  
V CIZÍM JAZYKU

JÍŘÍ JARNÍK, JAROSLAV KURZWEIL, Praha: *On conditions on right hand sides of differential relations.* (O podmínkách na pravé strany diferenciálních relací.)

Nechť pravá strana diferenciální relace (1)  $\dot{x} \in F(t, x)$  je mnohoznačná funkce s kompaktními konvexními hodnotami. Nechť  $F$  je shora polospojité vzhledem k  $x$ ; o závislosti  $F$  na  $t$  se nepředpokládá nic. Dokazuje se, že existuje mnohoznačná funkce  $Q$  taková, že (i)  $Q$  je v jistém smyslu regulární vzhledem k dvojici proměnných  $(t, x)$ ; (ii)  $Q(t, x) \subset F(t, x)$  pro všechna  $(t, x)$ ; (iii) každé řešení (1) je současně řešením relace  $\dot{x} \in Q(t, x)$ .

FRANTIŠEK NEUMAN, BRNO: *Categorical approach to global transformations of the  $n$ -th order linear differential equations.* (Globální transformace lineárních diferenciálních rovnic  $n$ -tého řádu s hlediska teorie kategorií.)

V práci jsou algebraickými prostředky studovány globální (tj. na celém definičním intervalu) transformace lineárních diferenciálních rovnic  $n$ -tého řádu ( $n \geq 2$ ) na rozdíl od klasického vyšetřování Kummera, Laguerre, Brioscchi, Halpheny, Forsytha a dalších, započatého v polovině minulého století a zabývajícího se lokálními transformacemi. Globální transformace jsou důležité pro vystižení asymptotického chování, periodičnosti, ohraničenosti, kořenů, oscilace, disjunkovanosti a jiných globálních vlastností řešení podstatně svázaných s celým definičním intervalem. Práce navazuje na výsledek O. Borůvky pro oscilatorické rovnice 2. řádu na  $(-\infty, \infty)$ .

MARIE KOPÁČKOVÁ, OTTO VEJVODA, Praha: *Periodic vibrations of an extensible beam.* (Periodické slabě nelineární kmity tyče.)

Článek pojednává o periodických kmitech tyče délky  $\pi$ , která je na obou koncích upevněná, přičemž se bere v úvahu též její prodloužení. Předpokládá se, že kmity jsou popsány rovnicí  $u_{tt} + u_{xxxx} - \varepsilon u_{xx} \int_0^\pi u_x(t, \zeta) d\zeta = g + \varepsilon^2 F(u)$ , okrajovými podmínkami  $u^{(2j)}(t, 0) = u^{(2j)}(t, \pi) = 0, j = 0, 1$  a podmínkami periodicity  $u(t + \omega, x) = u(t, x)$ . Za předpokladu, že  $g$  má speciální tvar, je dokázáno, že existuje takové řešení  $u_0(t, x)$  výše uvedené úlohy pro  $\varepsilon = 0$ , že v jistém okolí tohoto řešení a pro dost malá  $\varepsilon$  má slabě nelineární úloha jediné řešení  $u_\varepsilon(t, x)$  spojitě v  $\varepsilon$  a  $u_\varepsilon \rightarrow u_0$  pro  $\varepsilon \rightarrow 0$ .

VLADIMÍR LOVICAR, Praha: *Periodic solutions of nonlinear abstract second order equations with dissipative terms.* (Periodická řešení lineárních abstraktních rovnic druhého řádu s disipativním členem.)

V článku je dokázána existence  $\omega$ -periodických řešení rovnice  $u''(t) + A^2 u(t) = F(t, u(t), u'(t))$ .  $A$  je samoadjungovaný operátor v Hilbertově prostoru  $H_0$  a  $F$  je operátor na  $R \times D(A) \times H_0 \rightarrow H_0$ , splňující některé další předpoklady.

MIROSLAV FIEDLER, Praha: *Isodynamic systems in Euclidean spaces and an n-dimensional analogue of a theorem by Pompeiu.* (Izodynamické soustavy bodů v euklidovských prostorech a n-rozměrná analogie jedné Pompeiovy věty.)

Vyšetřují se maximální množiny bodů  $\{A_i\}$  v euklidovském prostoru, které splňují  $q(A_i, A_j) = c_i c_j$  ( $i \neq j$ ).

VLASTIMIL PTÁK, Praha, V. S. RETACH (B. C. PETAX), Moskva: *Singular supports, I.* (Singulární nosiče, I).

Autoři podávají teorii abstraktního zobecnění pojmu singulárního nosiče distribuce, která tvoří základ k řadě sdělení věnovaných obecné teorii rovnic tvaru  $P'\eta = \zeta$ ,  $\eta \in F'$ ,  $\zeta \in E'$ , kde  $E$  a  $F$  jsou induktivní limity Fréchetových prostorů a  $P: E \rightarrow F$  je spojitě lineární zobrazení.

MIROSLAV KATĚTOV, Praha: *On idempotent filters.* (O idempotentních filtrech.)

V článku se dokazuje, že existují idempotentní filtry, tj. filtry  $\mathcal{F}$  isomorfní se součinem  $\mathcal{F} \cdot \mathcal{F}$ . Je popsán explicitní způsob konstrukce idempotentních filtrů.

IVAN KOLÁŘ, Brno: *Fundamental vector fields on associated fiber bundles.* (Fundamentální vektorová pole na asociovaných fibrovaných prostorech.)

Jestliže Lieův grupoid  $G$  operuje na fibrované varietě  $Y$ , pak každý řez jeho Lieova algebroidu určuje tzv. fundamentální vektorové pole na varietě  $Y$ . Studují se prolongace takovýchto polí a podává se s nimi spojená obecná teorie Lieovského derivování pro fibrované variety.

RECENSE

*N. Bourbaki*: FONCTIONS D'UNE VARIABLE RÉELLE. (Funkce jedné reálné proměnné.)  
Nouvelle édition Hermann, Paris 1976, 326 stran, cena 180 F.

O sérii *Éléments de mathématique*, do níž patří tato kniha, bylo již mnoho napsáno a nebudeme zde rozmnožovat řadu komentářů k celkové koncepci této série. Nové vydání vychází v trochu větším formátu, úhledně vázané, úprava zůstává tradiční, včetně značek pro „*tournant dangereux*“. Stránkování jednotlivých kapitol je vedeno nezávisle, což ještě dále zdůrazňuje příslušnost k rozsáhlé stavbě celých základů. Z celé série je tato kniha nejbližší k onomu oboru matematiky, které mu se tradičně říká klasická analýza. Tomu nasvědčují i názvy jednotlivých kapitol: 1. Derivace. 2. Primitivní funkce a integrály. 3. Elementární funkce. 4. Diferenciální rovnice. 5. Lokální vlastnosti funkcí. 6. Zobecněné Taylorovy rozvoje. 7. Funkce gamma.

Vzhledem k celkovému záměru, sledovanému *Základy*, uvádějí se výsledky i definice v co možná nejobecnější formě, což je někdy nezvyklé, je však v plném souladu s celkovou koncepcí díla.

Kniha je zajímavá i pro toho, kdo se s látkou obeznámil odjinud. Podání je tradičně netradiční a obsahuje řadu originálních přístupů a pohledů. Zajímavé jsou též *Notes historiques*.

*Vlastimil Pták*, Praha

*Konrad Jörgens, Franz Rellich*: EIGENWERTTHEORIE GEWÖHNLICHER DIFFERENTIALGLEICHUNGEN. Bearbeitet von J. Weidmann. Hochschultext. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1976, IX + 227 str., cena DM 28,—.

Svazek obsahuje přepracovanou a doplněnou verzi první části Rellichovy přednášky o teorii vlastních čísel parciálních diferenciálních rovnic z roku 1952–53 v Göttingen. Je rozdělen do tří kapitol. V první je vyložena teorie lineárních operátorů v Hilbertově prostoru. Druhá se zabývá spektrálním rozkladem symetrických operátorů. Vyvrcholením textu je třetí kapitola věnovaná Weylově teorii singulárních diferenciálních rovnic druhého řádu.

Od vzniku původního Rellichova textu uplynulo dost času a tak současný stav poznání vynutil jeho aktualizaci. Zpracovatelé, K. Jörgens a po jeho úmrtí J. Weidmann, usilovali o zachování původní, z pedagogického hlediska velmi zdařilé, koncepce výkladu. Nové pojmy a výsledky zahrnuli proto do dodatků a úloh na konci prvních dvou kapitol.

Text je velmi dobrý úvod do nejdůležitějších partií teorie symetrických samoadjungovaných operátorů v Hilbertově prostoru a podává ve třetí kapitole úplný výklad spektrální teorie singulárních Sturmových-Liouvilleových operátorů.

*Štefan Schwabik*, Praha