

Summaries of articles published in this issue

Czechoslovak Mathematical Journal, Vol. 32 (1982), No. 4, (511a)–(511l)

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/101829>

Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1982

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

SUMMARIES OF ARTICLES PUBLISHED IN OUR JOURNAL

(Publication of these summaries is permitted)

JÁN JAKUBÍK, Košice: *Torsion radicals of lattice ordered groups*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 347–363. (Original paper.)

In this paper the torsion radicals generated by linearly ordered groups are characterized in a constructive way. Further, results on prime intervals of the lattice of all torsion radicals of lattice ordered groups are established.

Н. Я. МЕДВЕДЕВ, Барнаул: К теории многообразий решеточно упорядоченных групп. (On varieties of lattice-ordered groups.) Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 364–372. (Original paper.)

Let \mathcal{LW} be the variety of weakly abelian lattice ordered groups (l -variety) determined by the identity $|x|^2 \vee y^{-1}|x|y = |x|^2$. An l -variety V is said to be strongly group-free iff every linearly ordered group $(G, P) \in V$ is a homomorphic image of a linearly ordered group $(F, Q) \in V$, where F is a free group. In this note two representable l -varieties V_1 and V_2 are constructed such that: 1) $V_i \wedge \mathcal{LW} = \mathcal{LA}$ — the l -variety of all abelian l -groups, 2) V_i cannot be defined by a finite set of identities, 3) V_i are not closed under lexicographic extensions, 4) V_i are strongly group-free l -varieties ($i = 1, 2$). Further, two representable metaabelian l -varieties W_i ($i = 1, 2$) with properties 1)–3) are constructed.

F. E. MASAT, Glassboro: *The structure of the minimum group kernel of a regular semigroup*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 377–383. (Original paper.)

The paper begins by developing the property of reflexiveness, and then uses this property to characterize, for regular semigroups, the relationship of R , the minimum reflexive subsemigroup of S , to E , the set of idempotents of the semigroup, and to K , the minimum group kernel of the semigroup. For a completely simple semigroup, E is shown to be the minimum reflexive subset of the semigroup.

The work of R. Feigenbaum is then used, for regular semigroups, to characterize K in terms of R and in terms of U , the minimum full self-conjugate subsemigroup of the semigroup. The relationship of E , R and U to each other and to K is then determined. It is shown that $E \subseteq U \subseteq R \subseteq K$ and that the closure of R and U both equal K . The minimum group congruence on the semigroup is then characterized in terms of both R and U , thus pulling together the 1951 theory of R. R. Stoll and the more recent theory of R. Feigenbaum.

OLDŘICH KOWALSKI, Praha: *Some curvature identities for commutative spaces*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 389–396. (Original paper.)

In this paper the author derives some new curvature identities for commutative spaces, i.e., for the Riemannian manifolds in which every two random steps commute.

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ
В НАСТОЯЩЕМ НОМЕРЕ

(Эти характеристики позволено репродуцировать)

Jiří VINÁREK, Praha: *On subdirect irreducibility and its variants*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 116—128.

О подпрямой неприводимости и ее модификациях. (Оригинальная статья.)

Понятие подпрямой неприводимости было впервые введено Г. Биркгоффом в 1967 г. для алгебр. Определение подпрямо неприводимого объекта можно обобщить: в общих чертах, объект конкретной категории подпрямо неприводим, если он не образует из более простых объектов категории с помощью произведений и подобъектов. В статье дана характеристика подпрямых неприводимых объектов в семирегулярных категориях. В частности, дается решение этой проблемы для категорий графов, систем отношений, топологических пространств и т. д. Определяются тоже различные модификации подпрямой неприводимости, необходимые для бесконечных объектов, и демонстрируется их неравносильность.

JAROSLAV JEŽEK, Praha: *The lattice of equational theories*. Part III: *Definability and automorphisms*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 129—164.

Решетка эквациональных теорий. Часть III: Определимость и автоморфизмы. (Оригинальная статья.)

Доказывается, что для всякой сигнатуры Δ множество всех эквациональных Δ -теорий, порожденных одним тождеством, и множество всех эквациональных Δ -теорий, порожденных конечным числом тождеств, определены формулой первого порядка в решетке всех эквациональных Δ -теорий. Доказано также, что всякая конечно порожденная эквациональная Δ -теория определима в этой решетке с точностью до автоморфизмов. Кроме того для всякой сигнатуры Δ полностью описана группа автоморфизмов решетки эквациональных теорий сигнатуры Δ .

F. E. MASAT, Glassboro: *The structure of the minimum group kernel of a regular semigroup*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 377—383.

Структура минимального группового ядра регулярной полугруппы. (Оригинальная статья.)

Изучается свойство рефлексивности и с его помощью характеризуются взаимоотношения минимальной рефлексивной подполугруппы R регулярной полугруппы S , множества идемпотентов E полугруппы S и минимального группового ядра K полугруппы S . Доказывается, что в случае вполне простой полугруппы E является минимальным рефлексивным подмножеством полугруппы. Для регулярных полугрупп минимальное групповое ядро K характеризуется при помощи R и минимальной полной самосопряженной подполугруппы U . Найдены взаимоотношения объектов E , R и U и их отношение к K и доказано, что $E \subseteq U \subseteq R \subseteq K$ и что замыкания R и U совпадают с K . Дана также характеристика минимальной групповой конгруэнции на полугруппе при помощи R и U , что связывает теорию Р. Р. Штолла от 1951-го года с недавней теорией Р. Фейгенбаума.

F. E. MASAT, Glassboro: *Idempotents and inverses in conventional semigroups*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 384–388. (Original paper.)

A conventional semigroup S is a regular semigroup in which E , the set of idempotents, is self-conjugate; that is, $c E c' \subseteq E$ for each $c \in S$ and for each inverse c' of c . This property was derived from orthodox semigroups wherein the set of idempotents, being a subsemigroup, is inherently self-conjugate. Viewed as classes, the following relationships hold with all the inclusions being proper: inverse semigroups \subset orthodox semigroups \subset conventional semigroups \subset regular semigroups. This paper investigates inverses and the set of idempotents in a conventional semigroup. In particular, in a conventional semigroup the set E can be decomposed into its orthodox elements and non-orthodox elements. For S conventional, the inverses of E are described in terms of E and those \mathcal{H} -classes of S which are not subgroups of S . Lastly, the inverses of A are described, where A is the kernel of a congruence on S .

RUSSELL MERRIS, Hayward: *The Laplacian permanental polynomial for trees*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 397–403. (Original paper.)

Let G be a graph with vertex set $\{v_1, v_2, \dots, v_n\}$. The Laplacian, $L(G)$, is an n by n matrix with (i, i) entry equal to the valence of vertex v_i , and (i, j) entry equal to -1 if $i \neq j$ and $\{v_i, v_j\}$ is an edge of G . The remaining entries of $L(G)$ are zero. The permanental polynomial of $L(G)$ is $\text{per}(xI - L(G))$. The purpose of the present paper is to present a graph theoretical interpretation of the coefficients of this polynomial for the special case that G is a tree.

A. FERRÁNDEZ, A. M. NAVEIRA, Valencia: *Normal form of the NK-curvature operators*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 404–417. (Original paper.)

The behaviour of an algebraic curvature operator of type Nearly-Kaehler $R: \Lambda^2(V) \rightarrow \Lambda^2(V)$ is studied on an hermitian complex vector space V by means of the critical points and values of the associated curvature function $r_R: G(2, V) \rightarrow \mathcal{R}$. One introduces the concept of normal form for R , meaning that R is characterized by the behaviour of its sectional curvature function at the critical points and it is shown that in dimensions four and six a great class of NK-curvature operators have a normal form. If V is at each point the tangent space of an almost hermitian manifold, some examples are given involving curvature operators of almost hermitian manifolds.

K. I. BEIDAR, Moscow: *A chain of Kurosh may have an arbitrary finite length*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 418–422. (Original paper.)

For every natural number n , a homomorphically closed class of associative rings is constructed whose chain of Kurosh terminates precisely at the step n .

ALEXANDER HAŠČÁK, MARKO ŠVEC, Bratislava: *Integral equivalence of two systems of differential equations*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 423–436. (Original paper.)

In this paper a new notion, the (ψ, p) -integral equivalence of two systems of differential equations (a) $x' = F(t, x)$, (b) $y' = G(t, y)$, is introduced. In the particular case of $G(t, y) = A(t)y$ and $F(t, x) = A(t)x + f(t, x)$, sufficient conditions for (ψ, p) -integral equivalence are found.

JÁN JAKUBÍK, Košice: *Torsion radicals of lattice ordered groups*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 347—363.

Радикалы кручения структурно упорядоченных групп. (Оригинальная статья.)

В статье дается конструктивная характеристика радикалов кручения, образованных линейно упорядоченными группами. Кроме того получены результаты о простых интервалах структуры всех радикалов кручения структурно упорядоченных групп.

Н. Я. МЕДВЕДЕВ, Барнаул: *К теории многообразий решеточно упорядоченных групп*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 364—372. (Оригинальная статья.)

Многообразие решеточно упорядоченных групп (l -многообразие) $\mathcal{L}W$, определенное тождеством $|x|^2 \vee y^{-1}|x| = |x|^2$, называется l -многообразием жестко упорядоченных l -групп. l -многообразие V называется строго свободным l -многообразием, если любая линейно упорядоченная группа $(G, P) \in V$ есть o -гоморфный образ линейно упорядоченной группы $(F, Q) \in V$, где F —свободная группа. В статье построены два o -аппроксимируемые l -многообразия V_1 и V_2 , такие, что: 1) $V_i \wedge \mathcal{L}W = \mathcal{L}A$ — l -многообразия абелевых l -групп, 2) V_i не являются конечно-базируемыми, 3) V_i не замкнуты относительно лексикорасширений, 4) V_i являются строго свободными l -многообразиями, ($i = 1, 2$). На базе l -многообразий V_i ($i = 1, 2$) построены o -аппроксимируемые двуступенно разрешимые l -многообразия W_i ($i = 1, 2$), обладающие свойствами 1)–3).

F. E. MASAT, Glassboro: *Idempotents and inverses in conventional semi-groups*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 384—388.

Идемпотенты и обратные элементы в условных полугруппах. (Оригинальная статья.)

Условной полугруппой называется регулярная полугруппа S , в которой множество E всех идемпотентов самосопряжено, т. е. удовлетворяет условию $cEc' \subseteq E$ для каждого $c \in S$ и каждого обратного к c элемента c' . Это свойство заимствовано у ортодоксальных полугрупп, у которых множество всех идемпотентов, является полугруппой и поэтому самосопряжено. Имеют место следующие включения классов, каждое из которых является собственным: обратимые полугруппы \subset ортодоксальные полугруппы \subset условные полугруппы \subset регулярные полугруппы. В статье исследуются обратимые элементы и множество E идемпотентов условной полугруппы S . Доказывается, что E можно разложить на ортодоксальные и неортодоксальные элементы и описываются обратные к E элементы в терминах E и тех H -классов в S , которые не являются подгруппами в S . Характеризуются также элементы, обратные к ядру конгруэнции на S .

OLDŘICH KOWALSKI, Praha: *Some curvature identities for commutative spaces*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 389—396.

Некоторые тождества для кривизны коммутативных пространств. (Оригинальная статья.)

В статье выведены новые тождества для кривизны коммутативных пространств, т. е. римановых многообразий, на которых всяких два случайных шага коммутируют.

DANICA JAKUBÍKOVÁ-STUDENOVSKÁ, Košice: *On congruence relations of monounary algebras. I.* Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 437–459. (Original paper.)

Let $A \neq \emptyset$ be a set and let F be the system of all unary operations on A . For $f \in F$ we put $R(f) = \{g \in F: \text{Con}(A, f) = \text{Con}(A, g)\}$. The main result of this paper is as follows: If (i) $\text{Con}(A, f)$ does not coincide with the system of all equivalence relations on A and (ii) each connected component of (A, f) has a cycle of cardinality less than 3, then $\text{card } R(f) \leq 4$. In the case $\text{card } A \geq 4$ this estimate cannot be sharpened.

VÍTĚZSLAV NOVÁK, Brno: *Cyclically ordered sets.* Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 460–473. (Original paper.)

Cyclic order relations, i.e., ternary relations which are asymmetric, transitive and cyclic are studied in this paper. Every cyclic order relation induces an order relation in a natural way and vice versa; the author derives properties of these correspondences. Further, the notion of connectedness in cyclically ordered sets is introduced and it is proved that every cyclically ordered set is a direct sum of its connected components.

PAVEL STAVINOHÁ, Praha: *On limits of L_p -norms of linear operators.* Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 474–480. (Original paper.)

In this paper it is proved that, under certain assumptions, the L_p -norm of a linear operator converges for $p \rightarrow \infty$ to its spectral norm. Since, for a normal operator, this yields the possibility of an approximate calculation of its spectral radius, an estimate for the rate of convergence of the L_p -norms of a linear operator is also derived.

JOSEF JANYŠKA, Brno: *On the Lie algebra of vertical prolongation operators.* Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 481–487. (Original paper.)

A vertical prolongation operator A on any fibered manifold $Y \rightarrow X$ is a rule transforming every section $s: X \rightarrow Y$ into a section $As: X \rightarrow VY$ over s . The bracket of two vertical prolongation operators is defined by $[A, B](s) := VA(Bs) \dot{-} VB(As): X \rightarrow VY$, where VA and VB are the vertical prolongations of A and B , respectively, and $\dot{-}$ is the so-called strong difference. In this paper it is proved that the set of all vertical prolongation operators on Y forms a real Lie algebra. The most important example of a vertical prolongation operator is the generalized Lie derivative, some properties of which are deduced in the last section of the paper.

FRANTIŠEK NEUMAN, Brno: *Simultaneous solutions of a system of Abel equations and differential equations with several deviations.* Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 488–494. (Original paper.)

In this paper the author gives necessary and sufficient conditions under which there exists a transformation of the independent variable changing a differential equation (single or system, linear or nonlinear) with several deviating arguments into a differential equation with constant deviations.

RUSSELL MERRIS, Hayward: *The Laplacian permanental polynomial for trees*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 397—403.

Перманентальный многочлен лапласиана дерева. (Оригинальная статья.)

Пусть G — граф с множеством вершин $\{v_1, v_2, \dots, v_n\}$. Его лапласианом $L(G)$ называется квадратная матрица (a_{ij}) порядка n , где a_{ii} равно валентности вершин v_i и a_{ij} ($i \neq j$) равно -1 соответственно 0 в зависимости от того, если $\{v_i, v_j\}$ — ребро графа G или нет. Перманентальным многочленом лапласиана $L(G)$ называется многочлен $\text{per}(xI - L(G))$. В статье дается интерпретация на языке теории графов коэффициентов этого многочлена в случае, что G — дерево.

A. FERRÁNDEZ, A. M. NAVEIRA, Valencia: *Normal form of the NK-curvature operators*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 404—417.

Нормальная форма НК-кривизны. (Оригинальная статья.)

Изучается поведение алгебраического оператора кривизны $R : A^2(U) \rightarrow A^2(V)$ на эрмитовом комплексном векторном пространстве V при помощи критических точек и значений ассоциированной функции кривизны $r_R : G(2, V) \rightarrow R$. Вводится понятие нормальной формы для R и показывается, что в размерностях четыре и шесть большой класс операторов НК-кривизны обладает нормальной формой. Приводится несколько примеров, включающих операторы кривизны на почти эрмитовых многообразиях.

K. I. VEIDAR, Moscow: *A chain of Kurosh may have an arbitrary finite length*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 418—422.

Цепи Куроша могут иметь произвольную конечную длину. (Оригинальная статья.)

В работе для каждого натурального числа n строится гомоморфно замкнутый класс ассоциативных колец, цепь Куроша которого имеет длину в точности n . Тем самым дан положительный ответ на один вопрос Сулинского, Андерсона и Дивинского.

JOSEF JANYŠKA, Brno: *On the Lie algebra of vertical prolongation operators*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 481—487.

Об алгебре Ли вертикальных продолжающих операторов. (Оригинальная статья.)

Под вертикальным продолжающим оператором A на расслоенном пространстве $Y \rightarrow X$ понимается правило, преобразующее всякое сечение $s : X \rightarrow Y$ в сечение $As : X \rightarrow Y$ над s . Скобка двух вертикальных продолжающих операторов определяется формулой $[A, B](s) := VA(Bs) - VB(As) : X \rightarrow Y$, где VA и VB обозначают вертикальные продолжения операторов A и B соответственно и $-$ обозначает так называемую сильную разницу. Доказывается, что множество всех вертикальных продолжающих операторов образует действительную алгебру Ли. Самым важным примером вертикального продолжающего оператора является обобщенная производная Ли, некоторые свойства которой доказываются в последней части работы.

LASZLO FUCHS, New Orleans, J. M. IRWIN, Detroit: *On elongations of totally projective p -groups by $p^{\omega+n}$ -projective p -groups*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 511—515. (Original paper.)

A structure theorem is proved for the class of p -groups A which contain a p^n -bounded nice subgroup P without elements of infinite height such that A/P is totally projective. It is shown that two such groups, A and A' , are isomorphic exactly if there is a height-preserving isomorphism between their p^n -socles, $A[p^n]$ and $A'[p^n]$.

KEN B. DUNN, RUDOLF LIDL, Hobart: *Generalizations of the classical Chebyshev polynomials in two variables*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 516—528. (Original paper.)

This paper describes several possibilities of generalizing the classical Chebyshev polynomials in one variable of the first and second kind to polynomials in two variables. The investigation of such a class of polynomials introduced by T. H. Koornwinder is continued. The main results given are generating functions, recurrence relations and explicit expressions for these classes of orthogonal polynomials. The definitions of the two-dimensional polynomials are presented in a form which will allow generalization to higher dimensions. Other approaches of generalizing the Chebyshev polynomials are briefly discussed in the final section of the paper.

JÁN JAKUBÍK, Košice: *Distributivity of intervals of torsion radicals*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 548—555. (Original paper.)

Let \mathcal{R} be the lattice of all torsion radicals of lattice ordered groups and let $\bar{0}$ be the least element of \mathcal{R} . In this paper it is proved that \mathcal{R} fails to be infinitely distributive. Further, it is shown that if $\sigma \in \mathcal{R}$ and σ is generated by a class of linearly ordered groups, then the interval $[0, \sigma]$ of \mathcal{R} is completely distributive.

FRATIŠEK NEUMAN, Brno: *Factorizations of matrices and functions of two variables*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 582—588. (Original paper.)

In this paper the author gives a characterization of functions and matrices that can be decomposed in the forms

$$h(x, t) = \sum_{k=1}^n f_k(x) g_k(t), \quad \text{and} \quad (a_{ij}) = \left(\sum_{k=1}^n b_k(t) c_k(j) \right).$$

M. BOUDOURIDES, Paris, D. GEORGIU, Xanthi: *Asymptotic equivalence of differential equations with Stepanoff-bounded functional perturbation*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 633—639. (Original paper.)

In the present paper the authors study asymptotic equivalence of Carathéodory systems. They prove that there exists a homeomorphism H between the solutions of the linear homogeneous system $y'(t) = A(t)y(t)$ and the functionally perturbed one $x'(t) = A(t)x(t) + f(t, T(t, x))$, such that $x(t) = Hy(t)$ and $\lim |y(t) - Hy(t)| = 0$ as $|t| \rightarrow \infty$.

ALEXANDER HAŠČÁK, MARKO ŠVEC, Bratislava: *Integral equivalence of two systems of differential equations*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 423—436.

Интегральная эквивалентность двух систем дифференциальных уравнений. (Оригинальная статья.)

В статье вводится новое понятие, а именно понятие (ψ, p) -интегральной эквивалентности двух систем дифференциальных уравнений (а) $x' = F(t, x)$, (б) $y' = G(t, y)$. В частном случае, когда $G(t, y) = A(t)y$ и $F(t, x) = A(t)x + f(t, x)$, найдены достаточные условия для существования (ψ, p) -интегральной эквивалентности этих систем.

DANICA JAKUBÍKOVÁ-STUDENOVSKÁ, Košice: *On congruence relations of monounary algebras, I*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 437—459.

Об отношениях конгруэнтности моноунарных алгебр. (Оригинальная статья.)

Пусть A — непустое множество, F — система всех унарных операций на A , и E — множество всех отношений эквивалентности на A . Для $f \in F$ положим $R(f) = \{g \in F : \text{Con}(A, f) = \text{Con}(A, g)\}$. В статье доказан следующий результат: Предположим, что $\text{Con}(A, f) \neq E$ и что каждая компонента связности алгебры (A, f) имеет цикл длины меньшей чем 3. Тогда $\text{card } R(f) \leq 4$. Если $\text{card } A \geq 4$, то эту оценку нельзя улучшить.

VITĚZSLAV NOVÁK, Brno: *Cyclically ordered sets*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 460—473.

Циклические упорядоченные множества. (Оригинальная статья.)

В статье рассматриваются отношения циклического порядка, т.е. асимметрические транзитивные и циклические тернарные отношения. Каждый циклический порядок индуцирует естественным способом отношение порядка и обратно. Изучаются свойства этого соответствия, определяется понятие связности циклически упорядоченного множества и доказывається, что каждое циклически упорядоченное множество является прямой суммой своих связных компонент.

S. D. WRAY, Victoria: *Absolutely convergent expansions associated with a boundary-value problem with the eigenvalue parameter contained in one boundary condition*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 608—622.

Абсолютно сходящиеся разложения, ассоциированные с краевой задачей, одно из краевых условий которой содержит в качестве параметра собственное значение. (Оригинальная статья.)

Выводятся асимптотические формулы второго порядка для собственных значений и собственных векторов регулярной двухточечной краевой задачи, в которой в одно из краевых условий входит в качестве параметра собственное значение. На коэффициентные функции рассматриваемого дифференциального уравнения притом накладывается лишь условие интегрируемости. Найденные асимптотические формулы используются для выяснения связи между сходимостью разложений по собственным функциям и сходимостью тригонометрических разложений и также для исследования аналогов классической теоремы теории Фурье.

W. N. EVERITT, Birmingham, S. D. WRAY, Victoria: *A singular spectral identity and inequality involving the Dirichlet integral of an ordinary differential expression*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 589—607. (Original paper.)

The spectral identity established here is

$$\int_a^b \{p|f'|^2 + q|f|^2\} - |f(a)|^2 \cot \alpha = \int_{-\infty}^{\infty} t|F(t)|^2 d\sigma_\alpha(t)$$

($f \in \mathcal{D}(\tau_\alpha)$), where p and q are given real-valued coefficients on the interval $[a, b]$, with $b \leq \infty$, of the real line; here $\mathcal{D}(\tau_\alpha)$ is a linear manifold in the weighted Hilbert function space $L_w^2[a, b]$, where w is positive, α is a real number appearing in a boundary condition which is associated with a self-adjoint differential operator in $L_w^2[a, b]$, σ_α is a spectral distribution function associated with that operator and F is a unitary transform of f in the Stieltjes function space generated by σ_α . The problem of minimising the expression on the left of the identity is also considered.

S. D. WRAY, Victoria: *Absolutely convergent expansions associated with a boundary value problem with the eigenvalue parameter contained in one boundary condition*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 608—622. (Original paper.)

Second-order asymptotic formulae are derived for the eigenvalues and eigenvectors of a regular two-point boundary value problem involving the eigenvalue parameter in one boundary condition. No condition other than integrability is placed on the coefficient function in the differential equation. The asymptotic formulae are used to relate the convergence of the eigenfunction expansions to the convergence of trigonometric expansions, and also to examine analogues of the classical Wiener-Lévy theorem of Fourier theory.

ISIDORE FLEISCHER, Montréal: *Congruence extension from a semilattice to the freely generated distributive lattice*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 623—626. (Original paper.)

The author shows that every congruence for the \wedge -operation of a semilattice which is also compatible for any set of distributive \vee 's is induced by a lattice congruence on the distributive lattice freely generated with preservation of these sups.

BERND KUMMER, Berlin: *A simple proof of the minimax theorem*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 627—629. (Original paper.)

The paper deals with a proof of the minimax theorem for continuous convex-concave functions on a compact convex subset of the Euclidean space by using the mathematical induction and continuity of some perturbed saddle points only.

Jiří NOVOTNÝ, Brno: *The category of Pawlak machines*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 640—647. (Original paper.)

The paper is concerned with the study of the category whose objects are Pawlak machines and where morphisms are simulations. Two problems are investigated: 1) necessary and sufficient conditions for the existence of simulations for given two machines; 2) the description of the studied category.

PAVEL STAVINONA, Praha: *On limits of L_p -norms of linear operators*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 474—480.

О пределе L_p -норм линейного оператора. (Оригинальная статья.)

Доказывается, что при некоторых условиях L_p -норма линейного оператора сходится при $p \rightarrow \infty$ к его спектральной норме, и выводится также оценка скорости этой сходимости. В случае нормального оператора это предоставляет возможность приближенного вычисления его спектрального радиуса.

FRANTIŠEK NEUMAN, Brno: *Simultaneous solutions of a system of Abel equations and differential equations with several deviations*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 488—497.

Совместные решения системы абелевых уравнений и дифференциальных уравнений с несколькими запаздывающими аргументами. (Оригинальная статья.)

Даются необходимые и достаточные условия для существования преобразования независимой переменной, переводящего систему дифференциальных уравнений (линейных или нелинейных) с несколькими запаздывающими аргументами в систему с постоянными отклонениями.

LASZLO FUCHS, New Orleans, J. M. IRWIN, Detroit: *On elongations of totally projective p -groups by $p^{\omega+n}$ -projective p -groups*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 511—515.

О продолжениях totally projective p -групп с помощью $p^{\omega+n}$ -projective p -групп. (Оригинальная статья.)

Доказывается структурная теорема для класса p -групп A , содержащих такую $p^{\omega+n}$ -ограниченную хорошую подгруппу P без элементов бесконечной высоты, что группа A/P totally projective. Показывается, что две такие группы A и A' изоморфны тогда и только тогда, когда существует сохраняющий высоту изоморфизм между их p^n -цоколями $A[p^n]$ и $A'[p^n]$.

KEN B. DUNN, RUDOLF LIDL, Hobart: *Generalizations of the classical Chebyshev polynomials in two variables*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 516—528.

Некоторые обобщения классических многочленов Чебышева на случай двух переменных. (Оригинальная статья.)

В статье описывается несколько возможных обобщений классических многочленов Чебышева первого и второго рода в одной переменной на случай двух переменных и продолжается исследование одного такого класса многочленов, введенных Курвиндером. Основными результатами являются порождающие функции, рекуррентные формулы и явные выражения для этих классов ортогональных многочленов. Определения в рассматриваемом случае двух переменных даются в форме, позволяющей обобщения на случай большего числа переменных. В заключительной части статьи коротко обсуждаются другие возможности обобщения многочленов Чебышева.

MILAN MIKOLA, Žilina: *Coelevation of a graph*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 648—654. (Original paper.)

In this paper some basic properties of the coelevation of a graph introduced by E. Niepel and P. Tomasta are investigated. For certain classes of graphs (paths, cycles, regular graphs of degrees 1 and 2, two disjoint copies of K_n) either the values or bounds of the coelevation are stated.

JÁN JAKUBÍK, Košice: *Distributivity of intervals of torsion radicals*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 548—555.

Дистрибутивность интервалов радикалов кручения. (Оригинальная статья.)

Пусть \mathcal{R} — решетка всех радикалов кручения решеточно упорядоченных групп и пусть $\bar{0}$ — наименьший элемент в \mathcal{R} . В статье доказано, что \mathcal{R} не является бесконечно дистрибутивной. Если $\sigma \in \mathcal{R}$ порождается некоторым классом линейно упорядоченных групп, то интервал $[\bar{0}, \sigma]$ решетки \mathcal{R} вполне дистрибутивен.

FRANTIŠEK NEUMAN, Brno: *Factorizations of matrices and functions of two variables*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 582—588.

Разложения матриц и функций двух переменных. (Оригинальная статья.)

В статье характеризуются функции и матрицы, представимые в форме

$$h(x, t) = \sum_{k=1}^n f_k(x) g_k(t) \quad \text{и} \quad (a_{ij}) = \left(\sum_{k=1}^n b_k(i) c_k(j) \right)$$

соответственно.

W. N. EVERITT, Birmingham, S. D. WRAY, Victoria: *A singular spectral identity and inequality involving the Dirichlet integral of an ordinary differential expression*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 589—607.

Сингулярные спектральное тождество и неравенство, включающие интеграл Дирихле обыкновенного дифференциального выражения. (Оригинальная статья.)

Выводится спектральное тождество

$$\int_a^b \{p|f'|^2 + q|f|^2\} - |f(a)|^2 \cot \alpha = \int_{-\infty}^{\infty} t |F(t)|^2 d\sigma_\alpha(t), \quad (f \in \mathcal{D}(\tau_\alpha)),$$

в котором p и q — данные действительные коэффициенты на интервале $[a, b]$ ($b \leq \infty$) действительной прямой, $\mathcal{D}(\tau_\alpha)$ — линейное многообразие в гильбертовом пространстве функций $L_w^2[a, b]$ с положительным весом w , α — действительное число, появляющееся в краевом условии, ассоциированном с самосопряженным дифференциальным оператором в $L_w^2[a, b]$, σ_α — спектральная функция распределения, ассоциированная с этим же оператором, и F — унитарное преобразование функций f в функциональном пространстве Стильеса, порожденном функцией σ_α . Рассматривается также проблема минимизации выражения на левой стороне тождества.

ISIDORE FLEISCHER, Montréal: *Congruence extension from a semilattice to the freely generated distributive lattice*. Czech. Math. J. 32 (107), (1982), 623—626.

Продолжение конгруэнтности с полуструктуры на свободно порожденную дистрибутивную структуру. (Оригинальная статья.)

Автор показывает, что каждая конгруэнтность для \wedge -операции полуструктуры, совместимая с любым множеством дистрибутивных операций \vee , индуцируется структурной конгруэнтностью на ассоциированной структуре, причем вложение сохраняет \sup , т.е. точные верхние грани.