

Summaries of articles published in this issue

Czechoslovak Mathematical Journal, Vol. 28 (1978), No. 1, (1c)–(1f),(1g)

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/101508>

Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1978

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 THIS ISSUE

(Publication of these summaries is permitted)

HANA PETZELTOVÁ and PAVLA VRBOVÁ, Praha: *A remark on small divisors problems*. Czech. Math. J. 28 (103), (1978), 1–12. (Original paper.)

The authors apply the method of nondiscrete mathematical induction to small divisors problems obtaining thereby a generalization of some previous results and considerable simplifications of proofs.

MIROSLAV FIEDLER and VLASTIMIL PTÁK, Praha: *Diagonals of convex sets*. Czech. Math. J. 28 (103), (1978), 25–44. (Original paper.)

A new notion, that of a diagonal of a convex set is introduced. If M is a convex set then a convex set D is called a diagonal of M if 1° every extreme point of D is extreme in M , 2° a point in D is a relative interior point of D iff it is a relative interior point of M . Diagonals of polyhedral cones in finite-dimensional spaces are investigated algebraically and cones with exactly two diagonals are characterized.

MIROSLAV FIEDLER and VLASTIMIL PTÁK, Praha: *The rank of extreme positive operators on polyhedral cones*. Czech. Math. J. 28 (103), (1978), 45–55. (Original paper.)

A minimal cone in an n -dimensional real vector space is a cone with $n + 1$ extreme rays (any n of which are linearly independent). A complete characterization of the cone C of all linear operators which map one minimal cone into another is given. As a corollary, it is shown that the rank of an extreme linear operator of C can assume any of the possible values within the natural boundaries with the exception of rank two.

JIŘÍ RACHŮNEK, Olomouc: *Riesz groups with a finite number of disjoint elements*. Czech. Math. J. 28 (103), (1978), 102–107. (Original paper.)

Let G be a Riesz group. G has the property (c_n) if it contains an n -element disjoint subset but does not contain an $(n + 1)$ -element disjoint subset. In the paper the structure of Riesz groups with the property (c_n) is investigated by means of a system of antilattice-ordered directed convex subgroups.

JÁN JAKUBÍK, Košice: *Archimedean kernel of a lattice ordered group*. Czech. Math. J. 28 (103), (1978), 140–154. (Original paper.)

It is proved that in each lattice ordered group G there exists a greatest convex archimedean l -subgroup $A(G)$. By means of $A(G)$ the generalized Dedekind closure $D_1(G)$ of G is constructed; if G is archimedean, then $D_1(G)$ coincides with the Dedekind closure of G .

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ
В НАСТОЯЩЕМ НОМЕРЕ

(Эти характеристики позволено репродуцировать)

CARLTON J. MAXSON, PONNAMMAL NATARJAN, College Station: *Lattice endomorphisms of $2J$* . Czech. Math. J. 27 (102), (1977), 663—671.

Структурные эндоморфизмы в 2^X . (Оригинальная статья.)

В статье изучается полугруппа структурных эндоморфизмов в 2^X , оставляющих \emptyset на месте. Доказывается, что каждый такой эндоморфизм разлагается в композицию двух факторов, называемых полным и дефективным соответственно, и полностью характеризуются те эндоморфизмы, дефективные факторы которых имеют конечные образы.

HANA PETZELTOVÁ, PAVLA VRBOVÁ, Praha: *A remark on small divisors problems*. Czech. Math. J. 28 (103), (1978), 1—12.

Заметка о проблемах малых знаменателей. (Оригинальная статья.)

С помощью метода непрерывной математической индукции авторы получают обобщение некоторых результатов и заметные упрощения доказательств в проблеме малых знаменателей.

MIROSLAV FIEDLER, VLASTIMIL PTÁK, Praha: *Diagonals of convex sets*. Czech. Math. J. 28 (103), (1978), 25—44.

Диагонали выпуклых множеств. (Оригинальная статья.)

В статье вводится понятие диагонали выпуклого множества. Пусть M выпуклое множество. Выпуклое множество D называется диагонально множеством M , если 1° любая экстремальная точка D является экстремальной также в M и 2° любая точка множества D является относительно внутренней точкой в D тогда и только тогда, когда она является относительно внутренней в M . Проводится алгебраическое изучение диагоналей многогранных конусов в конечномерных пространствах и характеризуются конусы имеющие ровно две диагонали.

MIROSLAV FIEDLER, VLASTIMIL PTÁK, Praha: *The rank of extreme positive operators on polyhedral cones*. Czech. Math. J. 28 (103), (1978), 45—55.

Ранг экстремальных положительных операторов на многогранных конусах. (Оригинальная статья.)

Под минимальным конусом в n -мерном вещественном векторном пространстве ($n \geq 3$) понимается конус с $n + 1$ экстремальными лучами (любые n из которых линейно независимы). Дается полная характеристика конуса C всех линейных преобразований, преобразующих один минимальный конус в другой. В качестве следствия показывается, что ранг экстремального линейного преобразования из C может принимать все целочисленные значения в „естественных“ границах, за исключением значения два.

R. C. ENTRINGER, Albuquerque, and L. K. TOLMAN, Provo: *Characterizations of graphs having orientations satisfying local degree restrictions*. Czech. Math. J. 28 (103), (1978), 108–119. (Original paper.)

After briefly surveying past work on problems of the type “Given a property P that oriented graphs may possess, characterize those undirected graphs that can be oriented so as to have property P”, the authors characterize those graphs having an orientation D in which the outdegree and in-degree of each point p_j of D satisfy $r_j \leq \text{od}(p_j) \leq s_j$ and $u_j \leq \text{id}(p_j) \leq v_j$ for a specified collection $\{(r_j, s_j, u_j, v_j)\}$ of 4-tuples of non-negative integers. A simple algorithm is given for obtaining such an orientation or determining none exists.

PAVEL TOMASTA, Bratislava: *On decompositions of complete k -uniform hypergraphs*. Czech. Math. J. 28 (103), (1978), 120–126. (Original paper.)

The aim of this paper is to determine the smallest cardinal number $F^k(d_1, d_2, \dots, d_m) = t$ such that a complete k -uniform hypergraph K_t^k on t vertices can be decomposed into m factors with diameters d_1, d_2, \dots, d_m . In previous author's papers the problem of decomposing K_t^k into isomorphic factors with a given diameter was systematically studied. It seems that this is the shortest way to solve the problem of the existence of the cardinal number $F^k(d_1, d_2, \dots, d_m)$. In the paper, an upper bound for this number where $2 \leq d_1 \leq d_2 \leq \dots \leq d_m$ is established. The case in which at least one of the diameters is equal to one was solved in previous papers.

JIRÍ MOČKOŘ, Ostrava: *Prüfer d -groups*. Czech. Math. J. 28 (103), (1978), 127–139. (Original paper.)

The notion of the Prüfer integral domain is extended to the theory of d -groups and several different characterizations of such d -groups are obtained. The second part deals with an extension of d -groups and the last part deals with some properties of an order relation in a d -group.

IVAN CHAJDA, Přešov: *Homomorphisms of direct products of algebras*. Czech. Math. J. 28 (103), (1978), 155–170. (Original paper.)

The aim of this paper is an investigation of homomorphisms of algebras, which are direct products of the so-called algebras without zero-divisors.

Jiří RACHŮNEK, Olomouc: *Riesz groups with a finite number of disjoint elements*. Czech. Math. J. 28 (103), (1978), 102—107.

Группы Рисса с конечным числом дизъюнктивных элементов. (Оригинальная статья.)

Пусть G — группа Рисса. G обладает свойством (c_n) , если она содержит дизъюнктивное подмножество из n элементов, но не содержит никакого дизъюнктивного подмножества из $n + 1$ элементов. В статье изучается структура групп Рисса со свойством (c_n) при помощи системы антирешеточно упорядоченных направленных выпуклых подгрупп.

R. C. ENTRINGER, Albuquerque, L. K. TOLMAN, Provo: *Characterizations of graphs having orientations satisfying local degree restrictions*. Czech. Math. J. 28 (103), (1978), 108—119.

Характеристика графов обладающих ориентациями, удовлетворяющими некоторым ограничениям на локальные степени. (Оригинальная статья.)

Статья начинается с краткого обзора работ касающихся проблем следующего типа: „Дано некоторое свойство P ориентированных графов. Характеризовать те графы, которые можно превратить в ориентированные графы со свойством P .“ Затем приводится характеристика графов, обладающих ориентацией D , в которой полустепени выхода и захода каждой вершины p_j удовлетворяют неравенствам $r_j \leq \text{od}(p_j) \leq s_j, u_j \leq \text{id}(p_j) \leq v_j$, где $\{(r_j, s_j, u_j, v_j)\}$ — заданное семейство четверок неотрицательных чисел. Описывается также простой алгоритм, позволяющий получить такую ориентацию или установить, что она не существует.

Jiří Močková, Ostrava: *Prüfer d-groups*. Czech. Math. J. 28 (103), (1978), 127—139.

Прюферовы d -группы. (Оригинальная статья.)

Автор вводит понятие прюферовой d -группы и приводит несколько различных характеристик этих групп. Вторая часть статьи посвящена расширениям d -групп и в третьей части рассматриваются некоторые свойства отношения порядка в d -группах.

JÁN JAKUBÍK, Košice: *Archimedean kernel of a lattice ordered group**. Czech. Math. J. 28 (103), (1978), 140—154.

Архимедово ядро структурно упорядоченной группы. (Оригинальная статья.)

Доказывается, что в каждой структурно упорядоченной группе G существует наибольшая выпуклая архимедова l -подгруппа $A(G)$. При помощи $A(G)$ построено обобщенное дедекиндово пополнение $D_1(G)$ l -группы G ; если G является архимедовой, то $D_1(G)$ совпадает с дедекиндовым пополнением l -группы G .

IVAN ŠNAJDA, Přerov: *Homomorphisms of direct products of algebras*. Czech. Math. J. 28 (103), (1978), 155—170.

Гомоморфизмы прямых произведений алгебр. (Оригинальная статья.)

В статье изучаются гомоморфизмы алгебр, являющихся прямыми произведениями так называемых алгебр без делителей нуля.

FRANTIŠEK MACHALA, Olomouc: *Erweiterte lokale Ternärringe*. Czech. Math. J. 27 (102), (1977), 560—572.

Расширенные локальные тернарные кольца. (Оригинальная статья.)

Пусть R — множество и t — тернарная операция на R . Пара $T = (R, t)$ называется тернарным кольцом, если выполнены следующие условия: (1) Существуют такие элементы $0, 1$ из R , что $0 \neq 1$ и $t(0, a, b) = t(a, 0, b)$, $t(1, a, 0) = t(a, 1, 0) = a$ для всех a, b из R . (2) Уравнение $c = t(a, b, x)$ однозначно разрешимо относительно x для всех a, b, c из R . В предлагаемой работе вводится понятие идеала тернарного кольца. Определение подобрано так, что каждый идеал $R_0 \neq R$ тернарного кольца $T = (R, t)$ определяет тернарное факторкольцо $T' = (R/R_0, t')$, причем каноническое отображение T на T' есть гомоморфизм T на T' . Если, наоборот, φ — гомоморфизм тернарного кольца $T_1 = (R_1, t_1)$ на тернарное кольцо $T_2 = (R_2, t_2)$, то $R_0 = \{a \in R_1 \mid a^\varphi = 0^\varphi\}$ есть идеал в T_1 и тернарные кольца $T'_1 = (R_1/R_0, t'_1)$, T_2 канонически изоморфны. При помощи понятий полного идеала и H -полного идеала далее определяются локальные тернарные кольца и H -тернарные кольца а на основе этих структур затем определяются соответствующие расширенные тернарные структуры: расширенное тернарное тело, расширенное локальное тернарное кольцо и расширенное H -тернарное кольцо. Доказываются также некоторые соотношения между этими расширенными тернарными структурами. В следующей работе автора „Координатизация проективных плоскостей“, в которой изучается проблема координатизации проективных плоскостей, проективных плоскостей Елмслева и проективных плоскостей с гомоморфизмом, будет дана геометрическая интерпретация этих расширенных тернарных структур.

PAVEL TOMASTA, Bratislava: *On decompositions of complete k -uniform hypergraphs*. Czech. Math. J. 28 (103), (1978), 120—126.

О разбиении полных k -однородных гиперграфов. (Оригинальная статья.)

Целью этой работы определить наименьшее кардинальное число $F^k(d_1, d_2, \dots, d_m) = t$ такое, что полный k -однородный гиперграф K_t^k с t вершинами можно разбить на m факторов с диаметрами d_1, d_2, \dots, d_m . В предыдущих работах автора была систематически рассмотрена проблема разбиения K_t^k на изоморфные факторы с заданными диаметрами. Оказывается, что это является самым удобным способом разрешения проблемы существования кардинального числа $F^k(d_1, d_2, \dots, d_m)$. В этой работе найдем верхнюю грань для этого числа, где $2 \leq d_1 \leq d_2 \leq \dots \leq d_m$. Если один из диаметров равняется единице, проблема разрешена в предыдущих работах.