

Summaries of articles published in this issue

Czechoslovak Mathematical Journal, Vol. 29 (1979), No. 4, (668)–(671)

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/101647>

Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1979

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)

JAROSLAV PECHANEC-DRAHOŠ, Praha: *Functional separation of inductive limits and representation of presheaves by sections, II. Embedding of presheaves into presheaves of compact spaces.* Czech. Math. J. 29 (104), (1979), 514—529. (Original paper.)

It is shown that some presheaves can be embedded into the presheaves of compact spaces whose inductive limits can be shown by means of Part One of this paper to be functionally separated. This yields the functional separatedness of the original presheaves and thus again the theorems on functional separation that have been established in Part One. On the other hand, the embeddings are necessary for the representation theorems in Part Four as well as for the proof of a sufficient condition that the canonical maps of the projective limit of a presheaf into its members be homeomorphisms. The basic notation and definitions have been introduced at the beginning of Part One, which is very often referred to.

K. P. S. BHASKARA RAO, Calcutta, M. BHASKARA RAO, Sheffield: *On the lattice of subalgebras of a Boolean algebra.* Czech. Math. J. 29 (104), (1979), 530—545. (Original paper.)

Let B be a Boolean algebra. Let L_B be the collection of all subalgebras of B . L_B is a complete lattice under the partial order of set inclusion. Conditions under which L_B is complemented are investigated. Some maximal ideals in L_B are characterised.

CONY M. LAU, THOMAS L. MARKHAM, Columbia: *LU factorizations.* Czech. Math. J. 29 (104), (1979), 546—550. (Original paper.)

Necessary and sufficient conditions are given for an $n \times n$ matrix A to have an LU factorization.

BOHDAN ZELINKA, Liberec: *Some remarks on Eulerian graphs.* Czech. Math. J. 29 (104), (1979), 564—567. (Original paper.)

The maximal number $\text{eul}(G)$ of vertices of an Eulerian subgraph of a graph G is studied. It is proved that the ratio $|V(G)|/\text{eul}(G)$ can be arbitrarily large. Edge-critical graphs with respect to $\text{eul}(G)$ are investigated.

IVAN CHAJDA, Přerov: *Decompositions of homomorphisms.* Czech. Math. J. 29 (104), (1979), 568—572. (Original paper.)

This paper studies conditions under which every homomorphism h of $\prod_{i=1}^n A_i$ onto $\prod_{i=1}^n B_{\sigma(i)}$ is of the form $\prod_{i=1}^n h_i$, where h_i is a homomorphism of A_i onto $B_{\sigma(i)}$ (σ is a permutation of $\{1, 2, \dots, n\}$). Necessary and sufficient conditions are given for a class of algebras (closed under homomorphic images) to have this homomorphism decomposition property.

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАТЬЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ
В НАСТОЯЩЕМ НОМЕРЕ

(Эти характеристики позволено репродуцировать)

LUDĚK ZALÍČEK, Praha: *On the differentiation of convex functions in finite and infinite dimensional space*. Czech. Math. J. 29 (104), (1979), 340—348.

О дифференцировании выпуклых функций в пространствах конечной и бесконечной размерности. (Оригинальная статья.)

Если f — выпуклая функция, определенная в евклидовом n -мерном пространстве E^n , то множество $N(f)$ всех точек, в которых она недифференцируема, мало. Существует несколько работ, касающихся множеств $N(f)$ или, что почти эквивалентно, множеств всех сингулярных граничных точек выпуклых тел в E^n . В этой статье дается характеристика величины множеств $N(f)$ в E^n и также в пространствах бесконечной размерности. Автор тоже характеризует величину множеств $S_k(f)$ определенных в статье Р. Д. Андерсона и В. Л. Клия, опубликованной в Duke Math. J. 19 (1952), 349—357.

JAROSLAV PECHANEC-DRANOŠ, Praha: *Functional separation of inductive limits and representation of presheaves by sections, II. Embedding of presheaves into presheaves of compact spaces*. Czech. Math. J. 29 (104), (1979), 514—529.

Функциональная отделимость индуктивных пределов и представление предпучков сечениями. Часть II: Вложение предпучков в предпучки компактных пространств. (Оригинальная статья.)

Показывается, что некоторые предпучки допускают вложение в предпучки компактных пространств, индуктивные пределы которых, как можно показать методами первой части этой работы, функционально отделимы. Так как исходные предпучки тогда, очевидно, тоже функционально отделимы, то отсюда вновь вытекают теоремы о функциональной отделимости, полученные в первой части работы. С другой стороны, это вложение используется в четвертой части в теоремах о представлении и при доказательстве достаточного условия для того, чтобы канонические отображения проективного предела предпучка в его члены были гомеоморфизмами. В статье используются обозначения и определения, введенные в первой части работы.

K. P. S. BHASKARA RAO, Calcutta, M. BHASKARA RAO, Sheffield: *On the lattice of subalgebras of a Boolean algebra*. Czech. Math. J. 29 (104), (1979), 530—545.

О решетке подалгебр булевой алгебры. (Оригинальная статья.)

Пусть B — булева алгебра. Множество L_B всех ее подалгебр, частично упорядоченное отношением включения, является полной решеткой. В статье исследуются условия для того, чтобы L_B была решеткой с дополнениями. Кроме того характеризуются некоторые максимальные идеалы в L_B .

CONY M. LAU, THOMAS L. MARKHAM, Columbia: *LU factorizations*. Czech. Math. J. 29 (104), (1979), 546—550.

LU-факторизации. (Оригинальная статья.)

Найдены необходимые и достаточные условия для того, чтобы квадратная матрица A обладала LU -факторизацией.

BOHDAN ZELINKA, Liberec: *Some remarks on Eulerian graphs*. Czech. Math. J. 29 (104), (1979), 564—567.

Несколько замечаний об эйлеровых графах. (Оригинальная статья.)

Изучается максимальное число $\text{eul}(G)$ вершин эйлерова подграфа графа G . Доказывается, что $\sup |V(G)|/\text{eul}(G) = +\infty$, и исследуются свойства функции $\text{eul}(G)$ на реберно критических графах.

IVAN ŠNAJDA, Přešov: *Decompositions of homomorphisms*. Czech. Math. J. 29 (104), (1979), 568—572.

Разложения гомоморфизмов. (Оригинальная статья.)

В статье изучаются условия, при которых каждый гомоморфизм h произведения $\prod_{i=1}^n A_i$ на $\prod_{i=1}^n B_i$ имеет вид $\prod_{i=1}^n h_i$, где h_i — гомоморфизм A_i на $B_{\sigma(i)}$ и σ — перестановка множества $\{1, 2, \dots, n\}$. Найдены необходимые и достаточные условия для того, чтобы замкнутый относительно гомоморфных образов класс алгебр обладал этим свойством разложения.

JAROSLAV JEŽEK, VÁCLAV SLAVÍK, Praha: *Primitive lattices*. Czech. Math. J. 29 (104), 595—634.

Примитивные решетки. (Оригинальная статья.)

Решетка L называется примитивной, если класс всех решеток не содержащих подрешетку изоморфную L , является многообразием. Типичным примером примитивной решетки является пентагон, т.е. пятиэлементная немодулярная решетка. Оказывается, что имеется несколько других эквивалентных определений примитивной решетки. Так, например, решетка примитивна тогда и только тогда, когда она является конечной подпрямо неразложимой подрешеткой свободной решетки, и тогда и только тогда, когда она конечна, подпрямо неразложима и удовлетворяет следующим трем условиям: (I) $a \wedge b = a \wedge c$ влечет $a \wedge b = a \wedge (b \vee c)$; (II) $a \vee b = a \vee c$ влечет $a \vee b = a \vee (b \wedge c)$; (III) $a \wedge b \leq c \vee d$ влечет или $a \leq c \vee d$ или $b \leq c \vee d$ или $a \wedge b \leq d$ или $a \wedge b \leq c$. Главными результатами этой статьи являются теоремы 11.1 и 11.2, дающие полное описание класса всех примитивных решеток. Описание, данное в теореме 11.1, является более простым, пока что описание, приведенное в теореме 11.2, кажется более прозрачным: оно представляет собой список примитивных решеток, состоящий из 33 пунктов, в почти каждом из которых приводится бесконечное семейство примитивных решеток, индексированное конечными последовательностями чисел 1, 2, 3.

IVAN CHAJDA, Přerov, BOHDAN ZELINKA, Liberec: *Tolerances and convexity*. Czech. Math. J. 29 (104), (1979), 584—587. (Original paper.)

A compatible tolerance on an algebra is defined similarly as a congruence, only the transitivity is not supposed. A block of a binary relation R on a set A is such a maximal subset B of A that $(x, y) \in R$ for any $x \in B, y \in B$. It is proved that every block of a compatible tolerance on a lattice is its convex sublattice. Conditions for the validity of an analogous assertion for semilattices are studied.

LADISLAV NEBESKÝ, Praha: *On 2-factors in squares of graphs*. Czech. Math. J. 29 (104), (1979), 588—594. (Original paper.)

Let G be a graph with no isolated vertex. It is proved that the square of G has a 2-factor if and only if $|W| \leq 2|N(W)|$ for every $W \subseteq V^*(G)$, where the expressions $V^*(G)$ and $N(W)$ are defined in the paper.

JAROSLAV JEŽEK, VÁCLAV SLAVÍK, Praha: *Primitive lattices*. Czech. Math. J. 29 (104), (1979), 595—634. (Original paper.)

By a primitive lattice the authors mean a lattice L such that the class of all lattices that do not contain a sublattice isomorphic to L is a variety. A typical example of a primitive lattice is the pentagon (the five element non-modular lattice). The task of the present paper is to find all primitive lattices. It turns out that the notion of a primitive lattice has several equivalent definitions. For example, a lattice is primitive iff it is a finite, subdirectly irreducible sublattice of a free lattice. Further, a lattice is primitive iff it is finite, subdirectly irreducible and satisfies the following three conditions: (I) $a \wedge b = a \wedge c$ implies $a \wedge b = a \wedge (b \vee c)$; (II) $a \vee b = a \vee c$ implies $a \vee b = a \vee (b \wedge c)$; (III) $a \wedge b \leq c \vee d$ implies either $a \leq c \vee d$ or $b \leq c \vee d$ or $a \wedge b \leq c$ or $a \wedge b \leq d$. Both main results of this paper give complete descriptions of the class of primitive lattices. The former is simpler, while the latter is more transparent, consisting of a list of 33 items, nearly all of them representing infinite families of primitive lattices indexed by finite sequences of numbers from $\{1, 2, 3\}$.

ANTONIO AVANTAGGIATI, Roma: *On compact embedding theorems in weighted Sobolev spaces*. Czech. Math. J. 29 (104), (1979), 635—648. (Original paper.)

The purpose of the paper is to give a general criterion for the compactness of the embeddings of weighted Sobolev spaces into weighted L^p -spaces.

P. BOLLEY, Nantes, and J. CAMUS, Rennes: *Powers and Gevrey's regularity for a system of differential operators*. Czech. Math. J. 29 (104), (1979), 649—661. (Original paper.)

The purpose of this paper is to give some results about powers and Gevrey regularity in the interior and up to boundary for a system of differential operators, which are, in particular, extensions of those of Kotake-Narashiman and Nelson.