

## Summaries of articles published in this issue

*Czechoslovak Mathematical Journal*, Vol. 18 (1968), No. 4, (569g)–(569j)

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/100855>

## Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1968

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)

KAREL WICHTERLE, Praha: *On  $\mathfrak{B}$ -convergence spaces*. Czech. Math. J. 18 (93), (1968), 569—588. (Original paper.)

The author investigates spaces whose closure is determined by means of a convergence of nets, the domain of which belongs to a given class  $\mathfrak{B}$  of directed sets. The  $\mathfrak{B}$ -envelope of  $\mathfrak{B}$ -regular  $\mathfrak{B}$ -space is defined, its existence, uniqueness and construction is proved and some relations to completely regular spaces and Čech-Stone compactification are studied.

P. L. GANGULI, B. K. LAHIRI, Calcutta: *Some results on certain sets of series*. Czech. Math. J. 18 (93), (1968), 589—594. (Original paper.)

The purpose of the present paper is to extend certain results of Sengupta and to determine the cardinal number of sets of certain types of series.

ANTON KOTZIG, Bratislava: *О центрально симметрических графах*. (On centrally symmetric graphs.) Czech. Math. J. 18 (93), (1968), 606—615. (Original paper.)

The paper deals with graphs whose vertices have the following properties: (i) If  $y, z$  are neighboring vertices then the distance of  $y$  from  $x$  is different from the distance of  $z$  from  $x$ , (ii) there exists one and only one vertex  $\bar{x}$  such that the distance of  $x, \bar{x}$  is greater than the distance of  $x$  from an arbitrary vertex neighboring to  $\bar{x}$ . The importance of such graphs for the theory of structures is shown and their properties are studied. The construction of all graphs with the mentioned properties, whose diameter is less than 5, is described.

HELMUT WEGMANN, Stuttgart: *Die Hausdorffsche Dimension von Mengen reeller Zahlen, die durch Zifferneigenschaften einer Cantorentwicklung charakterisiert sind*. Czech. Math. J. 18 (93), (1968), 622—632. (Originalartikel.)

In der Arbeit wird eine Möglichkeit gezeigt, wie der in der Theorie der stochastischen Prozesse benutzte Billingsleysche Dimensionsbegriff an metrische Fragen angewendet werden kann, welche im Falle allgemeinerer als  $g$ -adischen Entwicklungen reeller Zahlen mit der Hausdorffschen Dimension zusammenhängen.

JAN KADLEC, Praha, В. Б. КОРОТКОВ, Новосибирск: *Об оценках  $s$ -чисел операторов вложения и операторов, повышающих гладкость*. (On the estimates of  $s$ -numbers of imbedding operators and of operators which heighten the smoothness.) Czech. Math. J. 18 (93), (1968), 678—699. (Original paper.)

The problem of estimating the  $s$ -numbers of compact operators in Hilbert spaces which heighten the smoothness is studied. The connection between a theorem of M. G. Krein and his generalization given by V. J. Parasha is made clear and the necessary and sufficient conditions are given guaranteeing the validity of an inequality which forms the main contents of the mentioned theorems.

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ  
В НАСТОЯЩЕМ НОМЕРЕ

(Эти характеристики позволено репродуцировать)

LADISLAV SKULA, Brno: *m-ideal topologies in ordered sets.* (*m-идеальные топологии в упорядоченных множествах.*) Чех. мат. ж. 18 (93), (1968), 400—407. (Оригинальная статья.)

В статье дается полное решение следующих проблем: 1. Возможно ли построить для любой пары бесконечных мощностей  $m < n$  упорядоченное множество  $P$  такое что  $\tau_n(P) \neq \tau_m(P)$  является  $m$ -идеальной топологией? 2. возможно ли построить для любой мощности  $m < \aleph_1$  такое  $m$  упорядоченное множество  $(P)$  что для любой пары бесконечных мощностей  $p < n < m$  имеет место  $\tau_p(P) \neq \tau_n(P)$ ?

KAREL WICHTERLE, Praha: *On  $\mathfrak{B}$ -convergence spaces.* (О пространствах  $\mathfrak{B}$ -сходимости.) Чех. мат. ж. 18 (93), (1968), 569—588. (Оригинальная статья.)

Автор вводит пространства замыкания которых определено при помощи сходимости сетей, их область определения принадлежит данному классу  $\mathfrak{B}$  направленных множеств. Определены  $\mathfrak{B}$ -оболочки  $\mathfrak{B}$ -регулярных  $\mathfrak{B}$ -пространств, доказано их существование, единственность и конструирование и изучены некоторые отношения к полным регулярным пространствам.

P. L. GANGULI, B. K. LANIRI, Calcutta: *Some results on certain sets of series.* (Некоторые результаты касающиеся множеств рядов.) Чех. мат. ж. 18 (93), (1968), 589—594. (Оригинальная статья.)

Целью статьи является обобщение некоторых результатов Сен Гупта и определение мощности множеств некоторых типов рядов.

ANTON KOTZIG, Bratislava: *О центрально симметрических графах.* Чех. мат. ж. 18 (93), (1968), 606—621. (Оригинальная статья.)

В статье говорится о графах вершины которых имеют следующие свойства: (i) Если  $y, z$  соседние вершины то расстояние вершины  $y$  от  $x$  различно от расстояния вершины  $z$  от  $x$ , (ii) существует одна и только одна вершина  $\bar{x}$  така, что расстояние  $x$  от  $\bar{x}$  больше чем расстояние  $x$  от произвольной вершины соседней от  $\bar{x}$ . Указывается значение этих графов в теории структур и изучаются их свойства. Описывается конструкция всех графов указанных свойств у которых диаметр меньше чем 5.

MILAN HEJNÝ, Bratislava: *Многообразие  $\mathcal{V}_3 \subset P_5$  и его применение к изучению комплекса прямых  $P_3$ .* Чех. мат. ж. 18 (93), (1968), 633—665. (Оригинальная статья.)

Статья занимается геометрией комплекса прямых в проективном 3-пространстве. Содержит геометризацию всех инвариантов третьего порядка.

JAN KUČERA, Praha: *Multiple Laplace integral*. (Многократный интеграл Лапласа.) Чех. мат. ж. 18 (93), (1968), 666—674. (Оригинальная статья.)

В статье показано что преобразование Лапласа является унитарным изображением некоторого пространства Гильберта функций нескольких действительных переменных на некоторое пространство Гильберта гомоморфных функций.

JAN KADLEC, Praha, В. Б. КОРОТКОВ, Новосибирск: *Об оценках  $s$ -чисел операторов вложения и операторов, повышающих гладкость*. Чех. мат. ж. 18 (93), (1968), 678—699. (Оригинальная статья.)

Изучается задача об оценке  $s$ -чисел вполне непрерывных операторов действующих в пространствах Гильберта и повышающих гладкость. Подход базируется на оценках  $s$ -чисел операторов вложения. Выясняется связь между одной теоремой М. Г. Крейна и ее обобщением — теоремой В. И. Параска и получаются необходимые и достаточные условия при которых выполняется неравенство, составляющие основное содержание этих теорем.

ZVUNĚK NÁDENÍK, Praha: *Zur Geometrie im Großen der Kugelkongruenzen*. (Геометрия в целом конгруенций сфер.) Чех. мат. ж. 18 (93), (1968), 700—717. (Оригинальная статья.)

Интегральные представления, свойства и неравенства для объема, поверхности и интегралов кривизны замкнутой огибающей двухпараметрического семейства сфер.

ZVUNĚK NÁDENÍK, Praha: *Sur les courbes convexes gauches*. (О выпуклых пространственных кривых.) Чех. мат. ж. 18 (93), (1968), 718—721. (Оригинальная статья.)

Для выпуклых пространственных кривых, для которых сферическое отображение последних нормалей — гиперплоскость, доказано одно квадратическое изопериметрическое неравенство.

Ivo VRKOČ, Praha: *The weak exponential stability and periodic solutions of Ito stochastic equations with small stochastic terms*. (Слабая экспоненциальная устойчивость и периодические решения стохастического уравнения Ито с малым стохастическим членом.) Чех. мат. ж. 18 (93), (1968), 722—752. (Оригинальная статья.)

В статье доказывается слабая экспоненциальная устойчивость уравнения Ито (1)  $x(t) = x_0 + \int_0^t a(\tau, x(\tau), \varepsilon) d\tau + \int_0^t B(\tau, x(\tau), \varepsilon) dw_\varepsilon(\tau)$  при условиях (i) решение обыкновенного уравнения (2)  $y(t) = y_0 + \int_0^t a(\tau, y(\tau), 0) d\tau$  слабо экспоненциально устойчивое, (ii) уравнение (1) близко к уравнению (2) в смысле теории усреднения. Если уравнение (1) выполняет какие то условия периодичности то доказано существование периодического решения. Это утверждение обосновано одной теоремой об определенной ограниченности решений (1). В статье находится тоже теорема существования решений (1) если  $w(t)$  процесс с независимыми приращениями, для которого  $E(w(t))^{2q} < \infty$  а который не должен быть непрерывным.

MILAN HEJNÝ, Bratislava: *Многообразие  $\mathcal{V}_3 \subset \mathbf{P}_5$  и его применение к изучению комплекса прямых  $\mathbf{P}_3$* . (Manifold  $\mathcal{V}_3 \subset \mathbf{P}_5$  and its application to investigation of complexes of lines  $\mathbf{P}_3$ .) Czech. Math. J. 18 (93), (1968), 633—665. (Original paper.)

The paper deals with the geometry of complexes of lines in the projective 3-space. It contains the geometrization of all invariants of the third order.

JAN KUČERA, Praha: *Multiple Laplace integral*. Czech. Math. J. 18 (93), (1968), 666—674. (Original paper.)

It is shown that Laplace transform is a unitary mapping of a Hilbert space of some functions of  $n$  real variables onto a Hilbert space of some holomorphic functions.

HENRY P. DECELL, JR., C. LAMAR WIGINTON, Houston: *A characterization of the maximal subgroups of the semigroup of  $n \times n$  complex matrices*. Czech. Math. J. 18 (93), (1968), 675—677. (Original paper.)

The paper characterizes in a new manner all maximal groups contained in the semigroup of all  $n \times n$  matrices.

ZBYNĚK NÁDENÍK, Praha: *Zur Geometrie im Großen der Kugelkongruenzen*. Czech. Math. J. 18 (93), (1968), 700—717. (Originalarbeit.)

Integraldarstellungen, Eigenschaften und Ungleichungen für Volumen, Oberfläche und Krümmungsintegrale der geschlossenen Enveloppe einer zweiparametrischen Familie von Kugelflächen.

ZBYNĚK NÁDENÍK, Praha: *Sur les courbes convexes gauches*. Czech. Math. J. 18 (93), (1968), 718—721. (Mémoire scientifique original.)

Pour les courbes convexes gauches dont l'indicatrice sphérique des dernières normales est une hypercirconférence est démontrée une inégalité isopérimétrique quadratique.

IVO VRKOČ, Praha: *The weak exponential stability and periodic solutions of Ito stochastic equations with small stochastic terms*. Czech. Math. J. 18 (93), (1968), 722—752. (Original paper.)

In this article the weak exponential stability of the solutions of Ito equation (1)  $x(t) = x_0 + \int_0^t a(\tau, x(\tau), \varepsilon) d\tau + \int_0^t B(\tau, x(\tau), \varepsilon) dw_\varepsilon(\tau)$  is proved under the following assumptions: (i) the solutions of the ordinary differential equation (2)  $y(t) = y_0 + \int_0^t a(\tau, y(\tau), 0) d\tau$  are weakly exponentially stable, (ii) equation (1) is close to equation (2) in the sense of the averaging theory. If equation (1) fulfils some conditions of periodicity then the existence of a periodic solution is proved. This assertion is based on a theorem on certain boundedness of the solutions of (1). There is also proved an existence theorem for (1) provided  $w(t)$  is a process with independent increments such that  $E(w(t))^{2q} < \infty$  which need not be continuous.