

# Czechoslovak Mathematical Journal

---

## News and Notices

*Czechoslovak Mathematical Journal*, Vol. 13 (1963), No. 1, 152–(159)

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/100558>

## Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1963

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>

1862



1962

EQUADIFF

*Чехословацкая конференция о дифференциальных уравнениях и их приложениях*  
*Czechoslovak Conference on Differential Equations and their Applications*

С 5 по 8 сентября 1962 г. в Праге по случаю 100-летия основания Общества чехословацких математиков и физиков состоялась чехословацкая конференция о дифференциальных уравнениях и их приложениях „Equadiff“, организованная Чехословацкой Академией наук и Обществом чехословацких математиков и физиков.

Программа конференции состояла из 14 обзорных лекций, прочитанных на пленуме, 7 обзорных лекций и 76 сообщений, прочитанных в параллельно работавших секциях.

На конференции работали 3 секции: 1) обыкновенные дифференциальные уравнения, 2) дифференциальные уравнения в частных производных, 3) приложения дифференциальных уравнений.

В 1963 г. выйдет сборник трудов конференции, в котором будут помещены обзорные лекции без сокращения. Обзорные лекции представляли собой синтез результатов, полученных в соответствующих направлениях в течение ряда лет, и содержали много новых до сих пор не опубликованных результатов. Они в значительной мере оказывали влияние на работу конференции.

На пленуме были прочитаны следующие обзорные лекции:

*И. Бабушка*, Прага: Теория малых изменений области определения в теории дифференциальных уравнений и ее приложения.

*О. Борувка*, Брно: Преобразования обыкновенных линейных дифференциальных уравнений второго порядка.

*О. Вейвода*, Прага: Метод малого параметра в краевых задачах для дифференциальных уравнений (обыкновенных и в частных производных).

*Т. Важевски*, Краков: Об одной задаче оптимального управления.

*Й. К. Гале*, Балтимор: Интегральные многообразия и нелинейные колебания.

*М. Крзыжански*, Краков: Решение линейного параболического дифференциального нормального уравнения второго порядка в неограниченной области.

*Я. Курцвейль*, Прага: Проблемы, которые приводят к обобщению понятия обыкновенного нелинейного дифференциального уравнения.

*С. Г. Михлин*, Ленинград: Вариационные методы решения линейных и нелинейных краевых задач.

*Й. Нечас*, Прага: Решение дифференциальных уравнений эллиптического типа без условия ограниченности интеграла Дирихле.

*В. В. Немыцкий*, Москва: Некоторые методы качественного исследования в целом системы обыкновенных дифференциальных уравнений.

*Л. Ниренберг*, Нью Йорк: Эллиптические дифференциальные уравнения в частных производных и обыкновенные дифференциальные уравнения в пространствах Банаха.

*Дж. Сансоне*, Фирензе: Нелинейные дифференциальные уравнения третьего и четвертого порядков.

*С. Л. Соболев*, Новосибирск: Некоторые новые проблемы теории дифференциальных уравнений в частных производных.

*М. Швец*, Братислава: О свойствах решений обыкновенных линейных дифференциальных уравнений третьего и четвертого порядков.

В работе конференции приняли участие 160 чехословацких участников и 75 заграничных участников из этих стран: Австралия, Великобритания, Венгрия, Герм. ДР, Герм. ФР, Италия, Польша, Румыния, СССР, США, Финляндия, Япония.

\*

From September 5th to 11th, the Czechoslovak Academy of Sciences and the Union of Czechoslovak Mathematicians and Physicists held in Prague a conference — Equadiff — on differential equations and their applications.

Fourteen invited lectures were read at the general meetings, and seven lectures and 76 communications in the following three sections: Ordinary Differential Equations, Partial Differential Equations, Applications of Differential Equations.

The Proceedings of the conference, which are to appear in 1963, will contain the complete texts of the invited lectures. These consisted of surveys of progress in the different fields in addition to many as yet unpublished results.

The following lectures were read at the general meetings:

*I. Babuška*, Praha: The Theory of Small Deformations of the Domain of Existence of Solutions of Partial Differential Equations with Some Applications.

*O. Borůvka*, Brno: Transformation of the Ordinary Linear Differential Equations of the Second Order.

*J. K. Hale*, Baltimore: Integral Manifolds and Nonlinear Oscillations.

*M. Krzyżański*, Kraków: Solutions of Linear Normal Equations of the Parabolic Type in an Unbounded Domain.

*J. Kurzweil*, Praha: Problems Leading to a Generalization of the Notion of an Ordinary Non-linear Differential Equation.

*S. G. Michlin*, Leningrad: Variational Methods for Solving Linear and Nonlinear Boundary Value Problems.

*J. Nečas*, Praha: Solution of Elliptic Partial Differential Equations without the Assumption of Boundedness for the Dirichlet Integral.

*V. V. Nemyckij*, Moskva: Some Methods of Qualitative Examination in the Large for Systems of Ordinary Differential Equations.

*L. Nirenberg*, New York: Elliptic Partial Differential Equations and Ordinary Differential Equations in Banach Spaces.

*G. Sansone*, Firenze: Nonlinear Differential Equations of the Third and Fourth Order.

*S. L. Sobolev*, Novosibirsk: Some New Problems in the Theory of Partial Differential Equations.

*M. Švec*, Bratislava: On some Properties of Solutions of Ordinary Linear Differential Equations of the Third and Fourth Order.

*O. Vejvoda*, Praha: The Method of Small Parameter in Boundary Value Problems for Ordinary and Partial Differential Equations.

*T. Wazewski*, Kraków: On a Certain Problem of Optimal Control.

The conference was attended by 160 Czechoslovak mathematicians and by 75 mathematicians from Australia, Finland, the German Democratic Republic, the German Federal Republic, Great Britain, Hungary, Italy, Japan, Poland, Rumania, USA and USSR.

*Редакция — The Editors*

#### IV-ая МЕЖДУНАРОДНАЯ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА ДЛЯ УЧЕНИКОВ СРЕДНИХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ СРЕДНИХ ШКОЛ

Олимпиада происходила в первой половине июля 1962 г. в Чехословакии в Югочешской области, центром которой является г. Ческе Будейовице. Состязание было организовано по случаю 100-летия основания Общества чехословацких математиков и физиков; оно происходило под защитой и при всесторонней помощи чехословацкого министерства просвещения. Сама олимпиада состоялась с 10—11 июля 1962 г. в прекрасном замке Глубока в зале картинной галереи Микулаша Алше, уроженца Югочешской области.

Ученики решали всего 7 задач. Состязание и оценка ученических работ производились международной комиссией, членам которой были следующие профессора и научные работники: проф. АЛИПИ МАТЕЕВ — София, Болгария, д-р ЭНДРЕ ХОДИ (E. Hódi) — Будапешт, Венгрия, д-р ГЕРБЕРТ ТИТЦЕ (H. Titze) — Берлин, ГДР, д-р ЭДВАРД ОТТО (E. Otto) — Варшава, Польша, доц. Г. Д. СИМИОНЕСКУ (Gh. D. Simionescu) — Бухарест, Румыния, доц. ЕЛЕНА МОРОЗОВА — Москва, СССР, РУД. ЗЕЛИНКА (R. Zelinka). — Прага, ЧССР; председателем этой международной комиссии был академик ЙОСЕФ НОВАК (J. Novák), член президиума Чехословацкой Академии Наук. За каждую из семи стран в олимпиаде приняли участие восемь учеников. Выли присуждены 4 первые премии, 12 вторых и 15 третьих. Абсолютным победителем стал ученик ИОСИФ БЕРНШТЕЙН из Москвы; лучшим из чехословацких учеников был ПЕТЕР ГАТАЛА (P. Natala) из Братиславы, получивший вторую премию.

Состязание руководилось уставом, проект которого на основании существующего до сих пор опыта подготовила Чехословакия, уделявшая своим гостям большое внимание. Об этом свидетельствует тот факт, что международная комиссия была принята министром просвещения д-ром ФРАНТИШЕКОМ КАГУДОЙ (F. Kahuda), который даже посетил г. Ческе Будейовице и устроил ужин для участников состязания. При распределении премий кроме партийных, научных и вузовских работников присутствовал также заместитель министра просвещения ВАЦЛАВ ГЕНДРЫХ (V. Hendrych). Во время своего пребывания в ЧССР участники состязания познакомились с историческими и природными достопримечательностями Югочешской области и столицы Праги, посетили ряд промышленных заводов, молодежь которых устроила для них дружескую встречу. Можно сказать, что состязание помогло укрепить дружбу молодежи стран лагеря социализма. Руководящие работники имели возможность обменяться мнениями об улучшении результатов обучения математике и о поисках путей развития молодых математических талантов.

Следующую встречу молодежи с целью состязания в решении математических задач организует Польская Народная Республика.

*Руд. Зелинка (Rud. Zelinka), Прага*

Характеристики статей опубликованных в чешском журнале „Časopis pro pěstování matematiky“, Том 87 (1962), No 4 — Summaries of the articles published in the above journal, Volume 87 (1962), No 4.

ZBYNĚK ŠIDÁK, Praha: *Représentations des probabilités de transition dans les chaînes à liaisons complètes* (389—398) — Представления вероятностей перехода цепей с полными связями.

Вероятности перехода цепи с полными связями представлены, во-первых, интегральными формулами (как моменты некоторых функций) и, во-вторых, в виде вероятностей перехода цепи Маркова в компактном пространстве Хаусдорфа. Статья является аналогией двух статей о цепях Маркова, опубликованных в Чех. мат. ж. 12 (87), 1962.

Les probabilités de transition d'une chaîne à liaisons complètes sont représentées premièrement par certaines formules intégrales (moments de certaines fonctions), et deuxièmement comme les probabilités de transition d'une chaîne de Markov dans un espace compact de Hausdorff. Il s'agit d'analogies de deux articles sur les chaînes de Markov publiés dans Czech. Math. J. 12 (87), 1962.

\*

VÁCLAV ALDA, Liberec: *O vlastních hodnotách diferencálních rovnic  $Mf = \lambda Nf$*  (399—403) — О собственных значениях дифференциального уравнения  $Mf = \lambda Nf$  — On eigenvalues of the differential equation  $Mf = \lambda Nf$ .

В работе дается простое доказательство полноты, системы собственных функций линейного дифференциального уравнения  $Mf = \lambda Nf$ . Для доказательства надо предположить, что  $m - 2 \geq 2n$ , где  $m, n$  — порядки операторов  $M, N$ .

In this paper a simple proof is given of completeness of the system of eigenvalues of the linear differential equation  $Mf = \lambda Nf$ . The proof requires that  $m - 2 \geq 2n$ , where  $m, n$  are the orders of  $M, N$  respectively.

\*

LADESLAV PROCHÁZKA (Ladislav Procházka), Praha: *Заметка о факторно расщепляемых абелевых группах* (404—414) — Bemerkung über die Faktorspaltbarkeit abelscher Gruppen.

Абелева группа без кручения называется факторно расщепляемой, если каждая ее факторгруппа расщепляема. В одной работе автора был описан класс факторно расщепляемых групп. В этой статье найдены еще другие факторно расщепляемые группы.

Eine torsionsfreie abelsche Gruppe heisst faktorspaltbar, wenn jede ihre Faktorgruppe spaltbar ist. In einer Arbeit des Verfassers wurde eine Klasse von faktorspaltbaren Gruppen beschrieben. In dieser Abhandlung sind noch weitere faktorspaltbare Gruppen gefunden.

\*

ČESTMÍR VITNER, Praha: *O úhlech lineárních podprostorů v  $E_n$*  (415—423) — Об углах линейных подпространств в  $E_n$  — Über die Winkel der linearen Unterräume in  $E_n$ .

В работе доказано, что исследование углов линейного подпространства  $\mathfrak{U}_r$  с линейным подпространством  $\mathfrak{V}_s$  в вещественном  $E_n$  сводится к исследованию характеристического уравнения некоторой матрицы. Далее показано, как геометрические свойства подпространств  $\mathfrak{U}_r, \mathfrak{V}_s$  отражаются на свойствах упомянутой матрицы. В конце работы доказывается, что углы между подпространствами в основном совпадают с углами между их ортогональными дополнениями в  $E_n$ .

In dieser Arbeit wird gezeigt, dass die Untersuchung der Winkel des linearen Unterraumes  $\mathfrak{A}_r$  mit dem linearen Unterraum  $\mathfrak{B}_s$  im reellen Raume  $E_n$  sich zur Untersuchung der charakteristischen Gleichung von gewisser Matrix reduziert. Ferner wird gezeigt, wie sich die geometrischen Eigenschaften der Räume  $\mathfrak{A}_r, \mathfrak{B}_s$  in den Eigenschaften der oben erwähnten Matrix abspiegeln. Zum Schluss wird bewiesen, dass die Winkel der Unterräume im wesentlichen mit den Winkeln ihrer orthogonalen Komplemente in  $E_n$  übereinstimmen.

\*

OLDŘICH KOWALSKI, Brno: *K teorii o-ideálů v nekomutativních okruzích* (424—439) — К теории o-идеалов в некоммутиративных кольцах — Beitrag zur Theorie der o-Ideale der nichtkommutativen Ringe.

Мультипликативная теория идеалов коммутативных областей целостности была в определенном смысле завершена в теории квазиделительности идеалов, построенной Ван дер Варденом. В настоящей работе развита более общая теория квазиделительности o-идеалов в некоммутиративных кольцах.

Die multiplikative Idealtheorie der kommutativen Integritätsbereiche wurde durch die von Van der Waerden herrührende Quasiteilbarkeitstheorie im gewissen Sinne abgeschlossen. In dieser Arbeit wird eine allgemeinere Quasiteilbarkeitstheorie der o-Ideale der nichtkommutativen Ringe entwickelt.

\*

VÁCLAV DOLEŽAL and ZDENĚK VOREL, Praha: *Theory of Kirchhoff's Networks* (440—476) — Теория сетей Кирхгоффа.

Рассматриваются уравнения, описывающие поведение сетей Кирхгоффа в временной и частотной области с точки зрения существования, единственности и устойчивости их решений и совместимости начальных условий. Показано, что эти проблемы имеют общее алгебраическое основание.

Equations describing the behaviour of Kirchhoff's networks in the time- and frequency-domains are examined from the viewpoint of existence, uniqueness and stability of their solutions and of compatibility of initial conditions. It is shown that these problems have common algebraical background.

\*

АНТОН КОЦИГ (Anton Kotzig), Братислава: *Об одном методе исследования конечных графов* (477—488) — On certain investigative method for the finite graphs.

В работе рассматривается метод исследования конечных графов, состоящий в выводе и использовании следствий, вытекающих из выполнения следующих двух простых условий накладываемых на исследуемое свойство ( $T$ -свойство) графов некоторого класса  $\mathfrak{G}$ :

- (1) граф без ребер не обладает  $T$ -свойством,
- (2) если графы  $G_0, G_1$  имеют одни и те же узлы и граф  $G_0$  является подграфом графа  $G_1$ , причем граф  $G_0$  обладает  $T$ -свойством, то граф  $G_1$  также обладает  $T$ -свойством.

От рассматриваемого класса графов  $\mathfrak{G}$  требуется, чтобы выполнялось: если  $G$  является графом, принадлежащим  $\mathfrak{G}$ , то всякий подграф графа  $G$ , содержащий все его вершины, принадлежит  $\mathfrak{G}$ .

The paper is concerned with a method of studying finite graphs based on the deduction and the exploitation of the consequences following from two simple conditions lain on the investigative property ( $T$ -property) of the graphs of certain class  $\mathfrak{G}$ :

- (1) a graph without edges does not have the  $T$ -property,  
 (2) if the graphs  $G_0, G_1$  have identical vertices and  $G_0$  is a subgraph of the graph  $G_1$  then  $G_1$  has the  $T$ -property if  $G_0$  has the  $T$ -property.

As for the class  $\mathfrak{G}$  of graphs, it is required to have the following property: if a graph  $G$  belongs to  $\mathfrak{G}$ , then each subgraph of the graph  $G$  which contains every vertex of  $G$  also belongs to  $\mathfrak{G}$ .

\*

ТВОР ŠALÁT, Bratislava: *O množinách vzdialeností lineárnych diskontinuí*, II (489–491) —  
 О множествах расстояний линейных дисконтинуумов, II — Über die Menge der Entfernungen der linearen Diskontinuen, II.

Работа является дополнением ранее опубликованной работы автора [1]: О множествах расстояний линейных дисконтинуумов, I, Časopis pro pěstování matematiky 87 (1962), 4–16. С помощью результатов работы [1] автор усиливает результаты работы N. C. Bose Majumdar: On the distance set of the Cantor “middle third” set, Bull. Calcutta Math. Soc. 51 (1959), 93–102.

Die Arbeit ist eine Ergänzung der früheren Arbeit des Verfassers [1]: О множествах расстояний линейных дисконтинуумов, I, Časopis pro pěstování matematiky 87 (1962), 4–16. Mit Hilfe der Ergebnisse der Arbeit [1] wird ein Ergebnis der Arbeit N. C. Bose Majumdar: On the distance set of the Cantor “middle third” set. Bull. Calcutta Math. Soc., 51 (1959), 93–102, verschärft.

\*

И. Т. КИГУРАДЗЕ, Тбилиси (СССР): Об условиях колеблемости решений уравнения  $u'' + a(t)|u|^n \operatorname{sgn} u = 0$  (492–494) — Über die Bedingungen für die Oszillation der Lösungen der Differentialgleichung  $u'' + a(t)|u|^n \operatorname{sgn} u = 0$ .

Доказывается теорема о существовании колеблющегося решения этого уравнения, и устанавливается простое условие для отсутствия у этого уравнения колеблющихся решений.

In diesem Artikel wird ein Existenzsatz für oszillatorische Lösungen und eine Bedingung für die Nichtoszillation der Lösungen der erwähnten Gleichung bewiesen.

#### РАБОТЫ ПРИНЯТЫЕ К ПЕЧАТИ В ЧЕХ. МАТ. ЖУРНАЛЕ

#### MANUSCRIPTS ACCEPTED FOR PUBLICATION IN CZECH. MATH. JOURNAL

*K. Rektorys*: Die Lösung der gemischten Randwertaufgabe und des Problems mit einer Integralbedingung „im Ganzen“ für eine lineare parabolische Gleichung mit der Netzmethode — Решение смешанной краевой задачи и проблемы с интегральным условием для нелинейного параболического уравнения по методу сеток „в целом“. (Поступило в редакцию — received: 2/III 1961.)

*J. Mařík, M. Ráb*: Asymptotische Eigenschaften von Lösungen der nichtoszillatorischen linearen Differentialgleichungen zweiter Ordnung — Асимптотические свойства решений неколеблющихся дифференциальных уравнений второго порядка. (Поступило в редакцию — received: 2/III 1961.)

*J. Havelka*: Sur la généralisation de la normale affine — К обобщению аффинной нормали. (Поступило в редакцию — received: 27/III 1961.)

*Я. Якубик (J. Jakubík)*: Представление и расширение  $l$ -групп — Darstellung und Erweiterung von  $l$ -Gruppen. (Поступило в редакцию — received: 31/III 1961.)

*F. Nožička*: Les formules de Frenet pour la géodésique dans la mécanique de Minkowski — Формулы Френе для мировой линии в механике Минковского. (Поступило в редакцию — received: 24/IV 1961.)

*V. Havel*: Über die begleitenden Normaldreibeine der Fläche  $\mathcal{A}_{0,3}^2$ , I — Нормальные реперы поверхности  $\mathcal{A}_{0,3}^2$ , I. (Поступило в редакцию — received: 28/IV 1961.)

*Z. Frolík*: On descriptive theory of sets — О дескриптивной теории множеств. (Поступило в редакцию — received: 6/V 1961.)

*M. Иржана* (M. Jiřina): Гармонизируемые решения обыкновенных дифференциальных уравнений со случайными коэффициентами и случайной правой частью — On harmonisable solutions of ordinary differential equations with random coefficients and random right-hand side. (Поступило в редакцию — received: 15/V 1961.)

*J. Ličko, M. Švec*: Le caractère oscillatoire des solutions de l'équation  $y^{(n)} + f(x)y^\alpha = 0$ ,  $n > 1$  — Колебательность решений уравнения  $y^{(n)} + f(x)y^\alpha = 0$ ,  $n > 1$ . (Поступило в редакцию — received: 18/V 1961.)

*Š. Schwarz*: Probabilities on non-commutative semigroups — О вероятностных распределениях на некоммутативных полугруппах. (Поступило в редакцию — received: 18. VII. 1961.)

*V. Havel*: On semichained refinements of chains in equivalence lattice — Полуспутанные уплотнения цепей эквивалентной структуры. (Поступило в редакцию — received: 18/VII 1961.)

*A. Švec*: Sur la géométrie différentielle des réseaux conjugués dans  $E_n$  — К дифференциальной геометрии сопряженных сетей в  $E_n$ . (Поступило в редакцию — received: 24/VII 1961.)

*Z. Frolík*: On bianalytic spaces, I — О бианалитических пространствах, I. (Поступило в редакцию — received: 15/VIII 1961.)

*V. Cenkí*: Généralisation de la variété de König — Обобщение многообразия Кэнига. (Поступило в редакцию — received: 23/X 1961.)

*П. И. Петров*: Дифференциальные инварианты второго порядка двумерных пространств симметрической аффинной связности и их применения — Les invariants différentiels du second ordre des espaces à deux dimensions à connexion affine symétrique et leurs applications. (Поступило в редакцию — received: 21/XII 1961.)

*T. Mithăilescu*: Théorie de la correspondance entre deux variétés non holonomes linéaires de l'espace projectif ordinaire — Теория соответствий между двумя линейными неголономными многообразиями в обыкновенном проективном пространстве. (Поступило в редакцию — received: 2/II 1962.)

Редакция — The Editors

The Publishing House of the Czechoslovak Academy of Sciences has in preparation for the year 1963 the following publications:

Mathematics

*Eduard Čech*

TOPOLOGICAL SPACES

404 pp. — in English — cloth 47,— Kčs

The English translation of the work "Topologické prostory" by the distinguished mathematician Eduard Čech gives an exhaustive and systematic account of all the conceptions and terms of general topology, whose knowledge is at present necessary for a deeper study of nearly every branch of modern mathematics.

*Vojtěch Jarník*

DIFERENCIÁLNÍ POČET I

DIFFERENTIAL CALCULUS I

5th edition — 352 pp. — in Czech — cloth 34,50 Kčs

A university textbook for all Czechoslovak universities. The book is an introduction into the study of the differential calculus. It acquaints the reader with the fundamental concepts and formulae, which are necessary for the solution of special tasks and problems.

*Vojtěch Jarník*

INTEGRÁLNÍ POČET I

INTEGRALS I

4th edition — 240 pp. — in Czech — cloth 19,30 Kčs

A university textbook for all Czechoslovak universities. It contains the fundamentals of the integral calculus, and is supplied with a set of practical examples and solutions.

NOMOGRÁFICKÉ METODY

NOMOGRAPHICAL METHODS

316 pp. — in Czech — paper 30,50 Kčs

The book gives a survey of the contemporary state of descriptive methods in nomography. It contains original contributions by Czechoslovak and foreign authors with suggestions about the possibility of applying nomographical methods in many branches of scientific research, in industry and national economy.

Alterations in prices and numbers of pages reserved.



PUBLISHING HOUSE OF THE CZECHOSLOVAK ACADEMY OF SCIENCES

Vodičkova 40, Praha 1 — CZECHOSLOVAKIA

Purchase: ARTIA POB/790 — Praha — CZECHOSLOVAKIA