

## News and Notices

*Czechoslovak Mathematical Journal*, Vol. 15 (1965), No. 3, 474–477,(479)

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/100687>

## Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1965

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>

ЮБИЛЕЙ — ANNIVERSARY

16-го августа 1965 г. исполнится семьдесят лет д-ру философии наук КАРЛУ РЫХЛИКУ, профессору ЧВУТ (Чехосл. высшее техн. обучение) в отставке.

Профессор К. Рыхлик является первым из основоположников современной абстрактной алгебры у нас. Наряду с алгеброй проф. К. Рыхлик занимается также теорией чисел и в последние годы историей математики.

Подробная статья о жизни и творчестве юбилянта и список его работ, опубликованных до 1960 г., помещены в журнале *Časopis pro pěstování matematiky* (Журнал для занятий по математике) 85 (1960), 492—498.

*Редакция*

On August 16, 1965, PhDr KAREL RYCHLÍK, professor emeritus of the Technical University in Prague, will celebrate his eightieth birthday.

Professor Rychlík has done pioneer work in the field of modern abstract algebra in this country. Besides that, he devotes himself to the theory of numbers and, during the last years, to the history of mathematics.

A detailed report on his life and scientific activity along with the list of his papers published up to 1960 appeared in *Časopis pro pěstování matematiky* (Journal for the Advancement of Mathematics) 85 (1960), 492—498.

*The Editors*

ČASOPIS PRO PĚSTOVÁNÍ MATEMATIKY

(Журнал для занятий по математике — Journal for the Advancement of Mathematics)

Характеристики статей, опубликованных в чешском журнале „Časopis pro pěstování matematiky“, Tom 90, No 2 — Summaries of the articles published in the above journal, Volume 90, No 2.

ВАЦЛАВ АЛДА (Václav Alda), Прага: *О собственных значениях дифференциальных уравнений*  
 $Mf = \lambda Nf$  (134—142, 143—146). — On the eigenvalues of differential equations  $Mf = \lambda Nf$ .

Возможно доказать существование и полноту системы собственных элементов для дифференциального уравнения  $Mf = \lambda Nf$  ( $M$ ,  $N$  формально сопряженные дифференциальные операторы порядков, соответственно  $2m$ ,  $2n$ ) с помощью теоремы о собственных значениях компактного симметрического оператора в пространстве Гилберта.

Главные предложения

- а) Один из операторов  $M$ ,  $N$  положителен,
- б) для порядков справедливо  $|2m - 2n| \geq 2$ .

It is possible to demonstrate existence and completeness of system of proper elements for equations  $Mf = \lambda Nf$  ( $M, N$  formally selfadjoint differential operators of orders  $2m, 2n$  respectively) by means of the theorem of eigenvalues of symmetric compact operator in Hilbert space if (major assumptions)

- a) one of operators  $M, N$  is positive,
- b) order of one operator exceeds order of the second by 2 at least:  $|2m - 2n| \geq 2$ .

BOHDAN ZELINKA, Liberec: *Rozklad grafu na isomorfni podgrafy* (147–152) — Разложение графа в изоморфные подграфы — Decomposition of a graph into isomorphic subgraphs.

В статье описаны свойства графа, который можно разложить в два изоморфных друг друга подграфа; это так называемый  $R_2$ -граф. В первом параграфе описано построение  $R_2$ -графа при заданном числе вершин и ребер (число ребер должно быть четно). Во втором параграфе описан  $R_2$ -граф изоморфный со своим дополнением.

The author describes properties of the graph which can be decomposed into two subgraphs isomorphic to one another; it is so called  $R_2$ -graph. In the first paragraph the author describes a construction of an  $R_2$ -graph with given numbers of vertices and edges (the number of edges must be even). In the second paragraph the  $R_2$ -graph isomorphic with its complement is described.

LADISLAV PROCHÁZKA, Praha: *Über eine Klasse torsionsfreier abelschen Gruppen* (153–159) — Об одном классе абелевых групп без кручения.

Описывается структура таких абелевых групп без кручения  $G$ , для которых выполнено соотношение  $G \cong H \dot{+} G/H$  для каждой сервантной в  $G$  подгруппы  $H$ . Доказана следующая теорема: Тогда и только тогда является группа без кручения  $G$  прямой суммой конечного числа групп ранга 1, типы которых представляют упорядоченное множество, когда каждая ее сервантная подгруппа  $H$  удовлетворяет соотношению  $G \cong H \dot{+} G/H$  и максимальная полная подгруппа группы  $G$  обладает конечным рангом.

Man beschäftigt sich mit der Struktur solcher torsionsfreien abelschen Gruppen  $G$ , für die die Relation  $G \cong H \dot{+} G/H$  gilt, falls  $H$  eine Servanzuntergruppe von  $G$  ist. Der folgende Satz wird bewiesen: Eine torsionsfreie Gruppe  $G$  ist genau dann eine direkte Summe von endlichen vielen Gruppen vom Range 1, deren Typen eine geordnete Menge bilden, falls die Relation  $G \cong H \dot{+} G/H$  für jede Servanzuntergruppe  $H$  von  $G$  erfüllt ist und falls die maximale vollständige Untergruppe von  $G$  endlichen Rang besitzt.

VLADIMÍR PETRŮV, Praha: *Approximative Lösung der Formeln von Frenet im Falle „kleiner“ Quotienten  $Q/P, R/P$*  (160–180) — Приближенное решение формул Френе для случая „малых“ частных  $Q/P, R/P$ .

В работе дается приближенное решение формул Френе для мировой линии в тех случаях, когда для функций  $q = Q/P, r = R/P$  имеют место соотношения  $0 < q < \varepsilon_1, 0 < r < \varepsilon_2$  или  $0 < q < \varepsilon, r = 0$ . Дана тоже оценка погрешностей.

In dieser Arbeit wird die Approximation der Lösung der Formeln von Frenet für Weltlinien gegeben und zwar in den Fällen, dass die Funktionen  $q = Q/P, r = R/P$  die Bedingungen  $0 < q < \varepsilon_1, 0 < r < \varepsilon_2$  oder  $0 < q < \varepsilon, r = 0$  erfüllen. Es wird auch der Wert des Fehlers abgeschätzt.

NIKOLAJ PODTJAGIN, Bratislava: *O jednej triede racionálnych kriviek (181—190)* — Об одном классе алгебраических кривых — *Sur une classe de courbes algébriques.*

В статье доказывается, что все эпициклоиды, гипоциклоиды и многолистные розы суть рациональные кривые. Кроме того дается одна общая для всех этих кривых формула для определения их степени.

Dans l'article on démontre que toutes les épicycloïdes, hypocycloïdes et rosettes sont des courbes algébriques dont l'ordre est donné pour elles par une formule unique.

IVAN HAVEL, Praha: *On the completeness-number of a finite graph (191—193)* — О числе полноты конечного графа.

В заметке описан некоторый способ сопоставления графа  $G'$  заданному конечному неориентированному графу  $G$  без изолированных вершин и доказано, что имеет место равенство  $\omega(G) = \chi(G')$ , где  $\omega(G)$  число полноты графа  $G$  и  $\chi(G')$  хроматическое число графа  $G'$ .  $\omega(G)$  определяется как наименьшая мощность системы  $\mathfrak{S}$  полных подграфов графа  $G$ , покрывающей  $G$  (т. е. все вершины и ребра  $G$ ).

In this note a method of adjoining a graph  $G'$  to a given finite non-directed graph  $G$  without isolated vertices is described. The equality  $\omega(G) = \chi(G')$  is proved where  $\omega(G)$  is the completeness-number of  $G$  and  $\chi(G')$  is the chromatic number of  $G'$ .  $\omega(G)$  is defined as the smallest cardinality of the system  $\mathfrak{S}$  consisting of complete subgraphs of the graph  $G$  and covering  $G$  (i.e. all the vertices and edges of  $G$ ).

LUDĚK GRANÁT, Praha: *O  $p$ -průmětu přímky na plochu (194—198)* — О  $p$ -проекции прямой на поверхность — *Über die  $p$ -Projektion einer Geraden auf eine Fläche.*

В работе приведены отношения между касанием двух поверхностей и  $p$ -проекциями прямой на эти поверхности.

In der Arbeit werden Beziehungen zwischen der Berührung zweier Flächen und der  $p$ -Projektion einer Geraden auf diese Flächen untersucht.

ZBYNĚK ŠIDÁK, Praha: *O použití ergodických vět pro Markovovy řetězce (199—208)* — О применении эргодических теорем для цепей Маркова — *On the use of ergodic theorems for Markov chains.*

Известные эргодические теоремы для операторов в пространствах  $L_p$  применены для цепей Маркова в дискретном времени, с произвольной системой состояний и с субинвариантной мерой. Показано, что в неприводимой цепи предельное поведение вероятностей перехода  $p^{(n)}(x, E)$  одинаково для всех  $x$  и всех  $E$  конечной положительной меры. Дается простое доказательство предельной Деблина для счетных цепей.

Well-known ergodic theorems for operators in  $L_p$  spaces are applied for Markov chains in discrete time, with a general state space and a sub-invariant measure. It is shown that in an irreducible chain the limit behaviour of transition probabilities  $p^{(n)}(x, E)$  is the same for all  $x$  and all  $E$  having a finite positive measure. A simple proof of Doebelin's limit theorem for countable chains is presented.

LEO VOŠEK, ZBYNĚK NÁDENÍK, Praha: *Beitrag zur globalen Differentialgeometrie der Kurven im euklidischen Raum (209—213)* — Заметка к геометрии в целом кривых в евклидовом пространстве.

Определена опорная функция замкнутой кривой с положительными кривизнами в  $n$ -раз-

мерном евклидовом пространстве и выведены результаты, которые аналогичны некоторым свойствам плоских замкнутых кривых.

Man definiert die Stützfunktion für geschlossene positiv gekrümmte Kurven des  $n$ -dimensionalen euklidischen Raumes und leitet die zu einigen Eigenschaften der Eikurven analogen Ergebnisse her.

ZBYNĚK NÁDENÍK, Praha: *Über die geschlossenen Raumkurven* (214–219) — О замкнутых пространственных кривых.

Посредством ориентированного расстояния начала координат от спрямляющей плоскости замкнутой пространственной кривой выведены результаты, которые аналогичны некоторым свойствам плоских замкнутых выпуклых кривых.

Mittels der orientierten Entfernung des Nullpunktes von der rektifizierenden Ebene einer geschlossenen Raumkurve werden u.a. die zu einigen Eigenschaften der Eikurven analogen Ergebnisse hergeleitet.

ZBYNĚK NÁDENÍK, Praha: *Die Verschärfung einer Ungleichung von Frobenius für den gemischten Flächeninhalt der konvexen ebenen Bereiche* (220–225) — Усиление неравенства Фробениуса для смешанной площади выпуклых фигур.

На основании усиленной леммы Виртингера

$$\left[ f(\varphi + 2\pi) = f(\varphi), \int_0^{2\pi} f \, d\varphi = 0 \Rightarrow 2 \int_0^{2\pi} (df/d\varphi)^2 \, d\varphi - 2 \int_0^{2\pi} f^2 \, d\varphi - \pi[f(0) + f(\pi)]^2 \geq 0 \right]$$

улучено неравенство Фробениуса для смешанной площади выпуклых плоских фигур и найдены соответствующие экстремальные области.

Auf Grund des verschärften Lemmas von Wirtinger

$$\left[ f(\varphi + 2\pi) = f(\varphi), \int_0^{2\pi} f \, d\varphi = 0 \Rightarrow 2 \int_0^{2\pi} [df/d\varphi]^2 \, d\varphi - 2 \int_0^{2\pi} f^2 \, d\varphi - \pi[f(0) + f(\pi)]^2 \geq 0 \right]$$

вдано также Фробениусова неуренность для смешанного содержания площадей конвексных областей усилено и вопрос о принадлежащих экстремальных фигурах ответен.

ZBYNĚK NÁDENÍK, Praha: *Obere und untere Schranken für das isoperimetrische Defizit bei kantiger Enveloppe von achsensymmetrischen konvexen Zylinderflächen* (226–229) — Верхние и нижние оценки для изопериметрического дефицита для ребристых огибающих, симметричных относительно осей выпуклых цилиндрических поверхностей.

Для выражения  $O^2 - 4\pi V$ , где  $V$  — объем и  $O$  — площадь тела гомеоморфного тору, которое составлено из частей конечного числа симметрических относительно осей выпуклых цилиндров, и где  $l$  — длина многоугольника образованного осями, найдены верхние и нижние грани совместно с экстремальными телами.

Für den Ausdruck  $O^2 - 4\pi V$ , wo  $V$  der Rauminhalt und  $O$  die Oberfläche des mit Torus homeomorphen und aus den Teilen einer endlichen Anzahl von achsensymmetrischen konvexen Zylindern zusammengesetzten Körpers ist und  $l$  die Länge des durch die Achsen erzeugten Polygons bedeutet, werden die oberen und unteren Schranken zusammen mit den zugehörigen Extremalkörpern gefunden.

## ОБЪЯВЛЕНИЕ — NOTICE

Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (Юнеско) обратилась к редакциям научных журналов с просьбой способствовать распространению сведений об опубликованных работах при помощи соответствующего оформления издаваемых журналов. Редакция журнала „Чехословацкий математический журнал“ решила удовлетворить этой просьбе и приняла следующие меры, которые вступают в силу с первого номера издания 16 (1966):

1) О каждой статье будет дана реферативная информация. Эти информации будут печататься на отдельном листе вложенном в журнале и будут оформлены таким образом, чтобы можно было их вырезать и наклеить на карточечные карточки.

Краткая характеристика должна информировать научного работника, специализированного в соответствующей дисциплине, по возможности точно, о направлении статьи. Она не должна быть длиннее 100 слов, не должна содержать ссылку на литературу и более сложные формулы.

2) Поскольку вводимые информации по существу совпадают с так наз. „sunto“ (краткие характеристики, печатаемые петитом в заглавии статей), в будущем они не будут печататься.

3) Редакция просит авторов прислать со своими новыми работами также реферативные информации на отдельном листе вместе с рукописью.

*Редакция*

The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation (UNESCO) has called on the editors of scientific journals to facilitate the propagation of information about published papers by a suitable layout of their journals. The editorial board of the Czechoslovak Mathematical Journal has decided to answer this appeal and has taken the following measures as from the 1st number of volume 16 (1966):

1) Information will be published about each paper. The information will be printed on a separate sheet to be inserted in the issue and will be in such a form that it can be cut out and glued to index cards.

The brief characteristic is to inform the scientific worker specializing in the pertinent subject about the paper in as brief a form as possible. It should not be longer than 100 words and should not contain references to literature or complicated formulae.

2) Since such information is substantially the same as the abstracts (brief characteristics published in small type at the beginning of each paper), the latter will be discontinued.

3) The editorial board asks authors to send in their papers in future together with such a brief characteristic written on a separate sheet of paper.

*The Editors*