

# Aplikace matematiky

---

## Summaries of Papers Appearing in this Issue

*Aplikace matematiky*, Vol. 11 (1966), No. 4, (259c)–(259f)

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/103026>

### Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1966

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 PAPERS APPEARING IN THIS ISSUE

(These summaries may be reproduced.)

IVO BABUŠKA, Praha: *Über optimale Quadraturformeln im Raum periodischer Funktionen.* Apl. mat. 11 (1966), 259–265. (Originalartikel.)

In der vorgelegten Arbeit wird eine Formel zur numerischen Berechnung eines linearen Funktionals untersucht, welche in einer grossen Klasse von Räumen grössenordnungsmässig (oder fast grössenordnungsmässig) optimal ist.

ZDISLAV KOVÁŘÍK, Košice: *Zrychlování konvergence lineárních iteračních procesů v Banachových prostorech.* (Convergence acceleration of linear iterative processes in Banach spaces.) Apl. mat. 11 (1966), 266–270. (Original paper.)

The convergence of the sequence  $x_{n+1} = Ax_n + b$  to  $(I - A)^{-1}b$  (where  $x_n, b$  are vectors in Banach space,  $A$  is a bounded linear operator with bounded  $(I - A)^{-1}$ ) can be accelerated by constructing certain linear combinations of several ordinary successive approximations. A sufficient condition is that the spectrum of  $A$  decompose into a finite set and a subset of a sufficiently small neighborhood of zero (e. g.,  $A$  is compact).

JAROSLAV HROUDA, Praha: *Roklový algoritmus pro určení minima funkce několika proměnných.* (The valley algorithm for minimizing a function of several variables.) Apl. mat. 11 (1966), 271–277. (Original paper; modification of a known method.)

The algorithm described in the article is a modification of Gelfand – Cetlin's valley method of finding an unconstrained minimum of a function of complicated structure (with one-dimensional valleys). The modification is particularly suitable for use with high speed computers.

SVATOPLUK SLAVÍČEK, BOHUSLAV BALCAR, Brno: *Program minimizace plně neurčené logické funkce na samočinném počítači.* (Computer minimization of incompletely specified logical functions.) Apl. mat. 11 (1966), 278–282. (Original paper.)

This paper is concerned with the minimization of logical functions in normal disjunctive form. An ALGOL 60 algorithm is presented for finding the prime implicants of incompletely specified logical functions of the given form.

IVAN HLAVÁČEK, Praha: *Sur quelques théorèmes variationnels dans la théorie du fluage linéaire.* Apl. mat. 11 (1966), 283–295. (Mémoire scientifique original.)

Par la méthode de transformation en problèmes équivalentes de la théorie d'élasticité, on établit deux théorèmes variationnels analogues aux principes du minimum d'énergie potentielle et de Castigliano dans la théorie d'élasticité, pour les corps homogènes isotropes tenant compte à l'hérédité et de l'âge du matériel.

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ  
В НАСТОЯЩЕМ НОМЕРЕ

(Эти характеристики позволено репродуцировать.)

Ivo BABUŠKA, Praha: *Über optimale Quadraturformeln im Raum periodischer Funktionen.* (Об оптимальных квадратурных формулах в пространстве периодических функций.) *Apl. mat.* 11 (1966), 259—265. (Оригинальная статья.)

В работе изучается формула для вычисления линейного функционала, которая порядково (или почти порядково) оптимальна в большом классе пространств.

ZDISLAV KOVÁŘÍK, Košice: *Zrychlování konvergence lineárních iteračních procesů v Banachových prostorech.* (Ускорение сходимости линейных итеративных процессов в пространствах Банаха.) *Apl. mat.* 11 (1966), 266—270. (Оригинальная статья.)

Сходимость последовательности  $x_{n+1} = Ax_n + b$  к  $(I - A)^{-1}b$  (где  $x_n, b$  — векторы пространства Банаха,  $A$  — ограниченный линейный оператор такой, что  $(I - A)^{-1}$  ограничен) ускорима при помощи идеи Люстерника, обобщенной в настоящей работе, т. е. если вычислить определенную линейную комбинацию нескольких последовательных обычных приближений. Предполагается существование разбиения спектра  $A$  в конечное множество и подмножество достаточно малой окрестности нуля (достаточно, напр., компактность  $A$ ).

JAROSLAV HROUDA, Praha: *Roklový algoritmus pro určení minima funkce několika proměnných.* (Овражный алгоритм для определения минимума функции нескольких переменных.) *Apl. mat.* 11 (1966), 271—277. (Оригинальная статья; видоизменение знакомого метода.)

Алгоритм, описанный в статье, является видоизменением овражного метода Гельфанда-Цетлина, предназначенного для разыскания безусловного минимума функции более сложной структуры (с одномерными оврагами). Приведенный алгоритм особенно удобен для использования на автоматических вычислительных машинах.

SVATOPLUK SLAVÍČEK, VONUSLAV BALCAR, Brno: *Program minimizace plně neurčené logické funkce na samočinném počítači.* (Программа минимизации недоопределенной функции алгебры логики на вычислительной машине.) *Apl. mat.* 11 (1966), 278—282. (Оригинальная статья.)

В статье рассматривается вопрос минимизации функций алгебры логики, имеющих форму нормальных дизъюнктивных выражений. Определяется на АЛГОЛЕ-60 алгоритм нахождения простых импликантов недоопределенной функции алгебры логики данного типа.

IVAN HLAVÁČEK, Praha: *Sur quelques théorèmes variationnels dans la théorie du fluage linéaire*. (О некоторых вариационных теоремах в теории линейной ползучести.) *ApI. mat.* 11 (1966), 283—295. (Оригинальная статья).

Методом сведения к равносильным задачам теории упругости выведены в настоящей работе две вариационные теоремы, аналогичные принципу минимума потенциальной энергии и принципу Кастильяна в теории упругости, а именно в случае однородных изотропных материалов с учетом формировки и старения материала.

VRATISLAV HORÁLEK, Praha: *Nonhomogeneous birth-death processes with constant ratio of rates*. (Неоднородный процесс рождения — гибели с постоянным отношением коэффициентов рождения и гибели.) *ApI. mat.* 11 (1966), 296—302. (Оригинальная статья.)

В работе изучаются основные свойства неоднородного процесса рождения — гибели, в котором отношение коэффициентов рождения и гибели постоянно всюду в открытом интервале  $(0, \infty)$ .

KLAUS LOMMATZSCH, Berlin: *Ein Gradienten- und Schwerpunktverfahren der linearen und nichtlinearen Optimierung*. (Метод градиента и центра тяжести линейного и нелинейного программирования.) *ApI. mat.* 11 (1966), 303—313. (Оригинальная статья на основе диссертации.)

В статье изложен интерационный метод для решения задач линейного и нелинейного программирования. Метод использует только движения в направлении целевой функции и вычисления центра тяжести (или же других внутренних точек) в выпуклых множествах точек.

MATÚŠ KUNIAK, Košice: *Grafické určovanie charakteristik skrutkovo-skrutkových plôch*. (Графическое определение характеристик винтово-винтовых поверхностей.) *ApI. mat.* 11 (1966), 314—322. (Оригинальная статья.)

Статья примыкает к работе М. Куниака (Графическое определение характеристик винтовых поверхностей кожуха), *ApI. mat.* 9 (1964), 455—466, и приносит разбор конструктивного овладения геометрией огибающих винтово-винтовых поверхностей. Произведенные геометрические разборы плоских элементов могут служить теоретической базой в деле производства новых винтообразных установок.

VRATISLAV HORÁLEK, Praha: *Nonhomogeneous birth-death processes with constant ratio of rates*. Apl. mat. 11 (1966), 296—302. (Original paper.)

This paper investigates nonhomogeneous birth-death process in which the ratio of rates is constant throughout the open interval  $(0, \infty)$ .

KLAUS LOMMATZSCH, Berlin: *Ein Gradienten- und Schwerpunktverfahren der linearen und nichtlinearen Optimierung*. Apl. mat. 11 (1966), 303—313. (Originalarbeit auf Grundlage der Dissertationsarbeit.)

In dem Artikel wird ein unendliches Iterationsverfahren zur Lösung von Aufgaben der linearen und nichtlinearen Optimierung dargelegt. Es benutzt nur Bewegungen in Richtung des Gradienten der Zielfunktion und Schwerpunktberechnungen (bzw. anderer innerer Punkte) in konvexen Punktmengen.

MATÚŠ KUNIAK, Košice: *Grafické určovanie charakteristik skrutkovo-skrutkových plôch*. (Graphical determination of characteristics of helicoid-helicoidal surfaces.) Apl. mat. 11 (1966), 314—322. (Original paper.)

This paper is connected with the preceding one of M. Kuniak (Graphical determination of characteristics of enveloping helicoidal surfaces), Apl. mat. 9 (1964), 455—466, and examines the graphical constructions associated with the geometry of enveloping helicoid-helicoidal surfaces. These may be useful for the manufacture of new helicoidal objects.