

Aplikace matematiky

Summaries of Papers Appearing in this Issue

Aplikace matematiky, Vol. 28 (1983), No. 1, (1c)--(1f)

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/103996>

Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1983

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

SUMMARIES OF PAPERS APPEARING IN THIS ISSUE

(These summaries may be reproduced)

REINER VANSELOW, Dresden: *Explizite Konstruktion von linearen Mehrschrittblockverfahren*. Apl. mat. 28 (1983), 1–18.

In der vorliegenden Arbeit wird für lineare Mehrschrittblockverfahren zur numerischen Lösung von Anfangswertaufgaben eine explizite Konstruktionsmöglichkeit angegeben. Sie ermöglicht es, zu einem gegebenen Stabilitätspolynom ohne Lösung eines linearen Gleichungssystems die Koeffizienten des zugehörigen Blockverfahrens zu berechnen.

REINER VANSELOW, Dresden: *Erweiterung des G-Stabilitätsbegriffes auf die Klasse der linearen Mehrschrittblockverfahren*. Apl. mat. 28 (1983), 9–20.

In der vorliegenden Arbeit wird der G -Stabilitätsbegriff von Dahlquist, der die Grundlage für Stabilitätsuntersuchungen bei linearen Mehrschrittverfahren zur Lösung nichtlinearer Anfangswertaufgaben bildet, auf die Klasse der linearen Mehrschrittblockverfahren übertragen. Es wird nachgewiesen, dass Blockverfahren, die in diesem Sinne stabil sind, höchstens die Konsistenzordnung 2 haben können.

NORBERT SCHNEIDER, Berlin: *Some remarks about the monotone inclusion for solution of nonlinear equations by regula-falsi-like methods*. Apl. mat. 28 (1983), 21–31.

First, a result of J. W. Schmidt about the monotone enclosure of solutions of nonlinear equations is generalized. Then an iteration method is considered, which is more effective than other known methods. For this method, monotone enclosure statements are also proved.

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ
В НАСТОЯЩЕМ НОМЕРЕ

(Эти характеристики позволено репродуцировать)

REINER VANSELOW, Dresden: *Explizite Konstruktion von linearen Mehrschrittblockverfahren*. *Apl. mat.* 28 (1983), 1—8.

Явное построение линейных многошаговых блочных методов.

В статье описывается явная конструкция линейных многошаговых блочных методов для численного решения дифференциальных уравнений с начальными условиями. Таким образом, для данного многочлена устойчивости коэффициенты соответствующего блочного метода можно вычислить без решения системы линейных уравнений.

REINER VANSELOW, Dresden: *Erweiterung des G -Stabilitätsbegriffes auf die Klasse der linearen Mehrschrittblockverfahren*. *Apl. mat.* 28 (1983), 9—20.

Распространение понятия G -устойчивости на класс линейных многошаговых блочных методов.

Статья посвящена перенесению понятия G -устойчивости Дальквиста, которое играет фундаментальную роль при исследовании устойчивости линейных многошаговых методов для решения нелинейных дифференциальных уравнений с начальными условиями, на класс линейных многошаговых блочных методов. Доказывается, что порядок аппроксимации устойчивых в этом смысле многошаговых блочных методов не больше двух.

NORBERT SCHNEIDER, Berlin: *Some remarks about the monotone inclusion for solutions of nonlinear equations by regula-falsi-like methods*. *Apl. mat.* 28 (1983), 21—31.

Несколько замечаний о монотонном включении для решений нелинейных уравнений методами типа правила ложного положения.

В статье обобщается результат Й. В. Шмидта о монотонном включении решений нелинейных уравнений (т.е. о существовании убывающей последовательности промежутков, содержащих решение) и приводится итерационный метод, который более эффективен чем до сих пор известные методы. Для этого метода также доказываются утверждения о монотонном включении.

ADOLF KARGER, Praha: *Euclidean space motions with affinely equivalent trajectories*. Apl. mat. 28 (1983), 32–43.

The author studies the Euclidean space motions with the property that the trajectory of every point is an affine image of a given space curve. Such motions split into plane motions and translations and their trajectories are cylindrical curves.

They are characterized as motions with the following property: Not all trajectories are plane curves and if any trajectory has a planar point, it lies in a plane. Motions with infinitely many straight trajectories form a special subclass of those motions.

MIROSLAV ŠISLER, Praha: *Über ein mehrparametriges Iterationsverfahren für p -zyklische lineare Gleichungssysteme*. Apl. mat. 28 (1983), 44–54.

In der Arbeit wird ein gewisses Iterationsverfahren für die Lösung eines linearen Gleichungssystems von der Form $\mathbf{x} = \mathbf{B}\mathbf{x} + \mathbf{b}$ mit einer schwach p -zyklischen Blockmatrix \mathbf{B} definiert. Das Iterationsverfahren hängt allgemein von $2p$ Parametern ab. Es ist das Optimierungsproblem für zwei Spezialfälle dieses Verfahrens gelöst.

JAROSLAV HASLINGER, MIROSLAV TVRDÝ, Praha: *Approximation and numerical solution of contact problems with friction*. Apl. mat. 28 (1983), 55–71.

The present paper deals with numerical solution of the contact problem with given friction. By a suitable choice of multipliers the whole problem is transformed to that of finding a saddle-point of the Lagrangian function \mathcal{L} on a certain convex set $K \times A$. The approximation of this saddle-point is defined, the convergence is proved and the rate of convergence established. For the numerical realization Uzawa's algorithm is used. Some examples are given in the conclusion.

ADOLF KARGER, Praha: *Euclidean space motions with affinely equivalent trajectories*. Apl. mat. 28 (1983), 32—43.

Движения в евклидовом пространстве с афинно эквивалентными траекториями.

Статья посвящена движениям евклидова пространства, все траектории которых являются афинными образами данной пространственной кривой. Каждое из этих движений распадается на произведение движения в плоскости и трансляции. Траекториями этих движений являются цилиндрические кривые.

Рассматриваемые движения характеризуются также следующим свойством: Не все траектории плоские, но если некоторая траектория имеет плоскую точку, то она сама плоская. К рассматриваемым движениям принадлежат тоже движения, имеющие бесконечно много прямых траекторий.

MIROSLAV ŠISLER, Praha: *Über ein mehrparametriges Iterationsverfahren für p -zyklische lineare Gleichungssysteme*. Apl. mat. 28 (1983), 44—54.

Об одном итерационном методе с несколькими параметрами для p -циклической системы линейных уравнений.

В работе предлагается итерационный метод для решения системы линейных уравнений вида $\mathbf{x} = \mathbf{V}\mathbf{x} + \mathbf{b}$, где \mathbf{V} —слабо p -циклическая клеточная матрица. Этот метод в общем случае зависит от $2p$ параметров. Описывается оптимизация метода в некоторых случаях, характеризуемых специальным выбором параметров.

JAROSLAV HASLINGER, MIROSLAV TVRDÝ, Praha: *Approximation and numerical solution of contact problems with friction*. Apl. mat. 28 (1983), 55—71.

Аппроксимация и численное решение контактной проблемы с трением.

В статье рассматривается численное решение контактной проблемы с данным трением. Вся проблема сводится при помощи подходящего выбора мультипликаторов к проблеме нахождения седловой точки лагранжевой функции \mathcal{L} на некотором выпуклом множестве $K \times A$. Для численного решения используется алгоритм Узавы. В заключение приведены конкретные примеры.