

# Aplikace matematiky

---

## Summaries of Papers Appearing in this Issue

*Aplikace matematiky*, Vol. 15 (1970), No. 4, (304)–(304a)

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/103299>

### Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1970

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)

PAVOL POLIAK, MÁRIA POSTULKOVÁ, ROMANA VYHNANSKÁ, Bratislava: *Solution of linear algebraic equations with 3-diagonal ill-conditioned system matrix*. Apl. mat. 15 (1970), 227–234. (Original paper.)

Certain methods for the solution of system of linear algebraic equations with ill-conditioned system matrix are compared with the Gaussian method. The considered methods were modified for 3-diagonal systems.

JOSEF ČERMÁK, Pardubice: *Use of the method of factorization for solving differential equations in a rectangular region*. Apl. mat. 15 (1970) 235–244. (Original paper.)

This paper demonstrates a possibility of solving a partial differential equation of elliptic type of the second order in a rectangular region. The arrangement of the points of the net is done so as to give the possibility of using the factorization method for solving the difference equations. The formulation of the difference equations, their solving has been programmed in ALGOL 60 at the end of the paper.

BASUDEV GHOSH, Tampa: *Torsion of a composite beam of rectangular cross-section consisting of  $n$  isotropic media with interfaces parallel to one of the sides*. Apl. mat. 15 (1970), 245–254. (Original paper.)

In this paper the torsion problem of a composite beam of rectangular cross-section composed of  $n$  different isotropic media with interfaces parallel to one side is solved adopting a procedure based on the use of Green's function for a composite body and Fourier sine transform. An example of a composite beam formed of three media is considered and dependence of the position of occurrence of maximum stress on the ratio of rigidity moduli is observed.

DANIEL MAYER, Plzeň: *A contribution to the generalized formulation of the matrix methods of mesh currents and node voltages*. Apl. mat. 15 (1970), 255–270. (Original paper.)

The author derives algorithms of the analysis of linear electric circuits by the method of mesh currents and by that of node voltages. The circuit under consideration may contain voltage sources simultaneously with current sources. The described algorithms have the advantage of clearness, generality, relative simplicity of numerical calculations and very facile programming for automatic computers.

SLAVOMÍR CHALUPKA, TIBOR KOLBENHEUER, Košice: *Bestimmung der Parameter eines vertikalen Kreiszylinders aus seiner Schwereanomalie*. Apl. mat. 15 (1970), 271—275. (Originalartikel.)

Im Artikel wird die sogenannte umgekehrte gravimetrische Aufgabe der angewandten Geophysik für den geraden, homogenen unter der Ebene der Erdoberfläche liegenden, Kreiszylinder mit vertikaler Achse gelöst. Für diesen Körper wird die Hankeltransformierte der vertikalen Komponente  $Z = Z(r)$  dessen Gravitationsfeldes  $s(\omega)$  mit Hilfe der geometrischen Parameter des Zylinders und dessen Dichte hergeleitet. Alle diese Parameter sind mittels des Vergleiches der Hankeltransformierten der beobachteten Wertezersetzung  $Z$  in der Ebene der Erdoberfläche mit der obigen Funktion  $s(\omega)$  bestimmbar.

LIBUŠE GRYGAROVÁ, Praha: *Qualitative Untersuchung des I. Optimierungsproblems in mehrparametrischer Programmierung*. Apl. Mat. 15 (1970), 276—295. (Originalartikel.)

Die meisten Ergebnisse in der Theorie der ein- und mehrparametrischen linearen Optimierung wurden überwiegend auf Grund des Simplexverfahrens erreicht. Zu denselben und tieferen Ergebnissen kann man jedoch direkt durch eine qualitative Untersuchung gelangen, wobei bei den Beweisen der entsprechenden Sätze weder die Simplexmethode weder irgendeine andere Berechnungsmethode benutzt wird. In der vorliegenden Arbeit sind die schon bekannten Ergebnisse auf einem anderen Wege aus der Theorie der mehrparametrischen linearen Optimierung (mit den Parametern in der Zielfunktion) abgeleitet worden, wobei die entsprechende Untersuchung die Menge aller optimalen Punkte berücksichtigt (bei der Anwendung des Simplexverfahrens werden nur Basispunkte als optimale Punkte betrachtet).