

Съюз на математиците в България

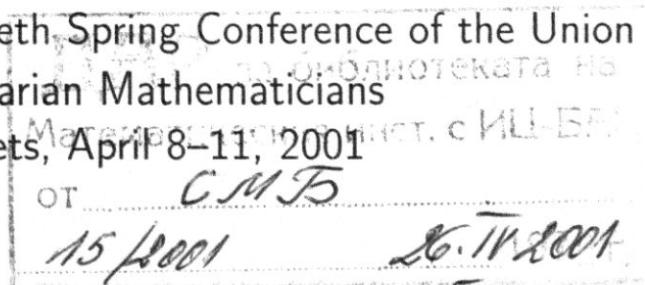
МАТЕМАТИКА И
МАТЕМАТИЧЕСКО
ОБРАЗОВАНИЕ

Доклади на Тридесетата пролетна конференция на
Съюза на математиците в България
Боровец, 8–11 април, 2001



Union of Bulgarian Mathematicians
MATHEMATICS AND
EDUCATION IN
MATHEMATICS

Proceedings of Thirtieth Spring Conference of the Union
of Bulgarian Mathematicians
Borovets, April 8–11, 2001



154626

Тридесета Пролетна конференция на Съюза на математиците в България

Конференцията се провежда под егидата на инж. Марияна Томчева,
областен управител на Софийска област и със съдействието на Община Самоков.

Програмен комитет:

Председател:

проф. дмн Грозъй Станилов

Секретар:

гл. ас. Теодоси Витанов

Членове:

акад. Петър Кандев

проф. дмн Стефан Додунеков

доц. д-р Йордан Митев

доц. д-р Иван Тонов

доц. д-р Здравко Лалчев

доц. д-р Румен Николов

Николай Райков

Владимир Ненчев

Ани Калчева

Илиана Цветкова

Организационен комитет:

Владимир Ненчев – председател

Ирина Шаркова

Илиана Цветкова

Анета Здравкова

Иван Симеонов

Явор Христов

Обществен комитет:

Ангел Немов (кмет на гр. Самоков)

Румяна Цолова

началник на ИО на МОН – Софийска област

Снежана Лалева

началник на отдел „ГРАО, образование и култура“

Николай Табаков

управител на ИК „Анубис“

Таня Трендафилова

старши експерт в ИО на МОН

Иванка Шаламанова

председател на секция на СМБ гр. Самоков

Иванка Андреева

директор на ПУИ „Н. Драмалиев – Самоков

Кирил Славов

директор на ПГ „К. Фотинов“ – Самоков
Стефка Босева

директор на СОУ „Отец Паисий“ – Самоков

Румяна Цолова-Чангърова

директор на ОУ „М-т Авксентий Велешки“ – Самоков



Този том е издаден с финансовата помощ на Софийска математическа гимназия и издателска къща „Анубис“.

ISBN 954-8880-08-3

СЪДЪРЖАНИЕ

ПРЕДГОВОР	3
ДОКЛАДИ ПО ПОКАНА	
Wilfred E. Boykin, Thinking about critical thinking in the mathematics classroom	5
Peter Boyvalenkov, Danyo Danev, Linear programming bounds for spherical codes and designs	11
M. S. Kaschiev, Some Methods for Solving the 3-D Quantum Mechanics Eigenvalue Problems	20
Kosto Valov Mitov, Nikolay Mihaylov Yanev, Limit theorems for renewal, regeneration and branching processes	32
Кирил Банков, Международно оценяване на обучението по математика в средното училище	42
Св. Билчев, 40 години ученическа математическа школа — Русе	51
Иван Ганчев, Любен Портев, Методиката на обучението по математика в България на прaga на XXI-я век	66
Станчо Димиев, Физикализмът в математиката?	78
Иван Димовски, Измерване на архимедови величини	86
Пламен Матеев, Евгения Стоименова, Надеждност и точност на оценките от изпити и тестове	95
СЕКЦИЯ А: МАТЕМАТИЧЕСКИ СТРУКТУРИ	
Ivan Atanasov Badev, Special nets in a three-dimensional Riemannian space	103
Galina T. Bogdanova, Some unique ternary constant-composition codes	108
Adrijan Varbanov Borisov, Measurability of sets of pairs of parallel straight lines in the galilean plane	112
Rumen N. Daskalov, Stoyan N. Kapralov, New systematic quasi-cyclic codes over $GF(9)$ in dimensions 7 and 8	118
Radinka Alexandrova Dontcheva, On the binary self-dual codes of length 70 ...	124
Georgy Khristov Georgiev, Radostina Petrova Encheva, Margarita Georgieva Spirova, Shapes of inscribed and circumscribed quadrangles	129

Iavor Varbanov Hristov, On the finite deformations of two drops due to electric field	135
Iavor Varbanov Hristov, Zapryan Dimitrov Zapryanov, On the finite deformations of compound drop due to electric field	142
[Radostin Petrov Ivanov] , Nedka Velikova Pulova, Vladimir Ivanov Pulov, An implicit Runge-Kutta method for a class of differential inclusions: Local error estimates	149
Vsevolod Ivanov Ivanov, Necessary and sufficient condition for pseudoconvexity of a function	155
Raina Borisova Ivanova, Einstein manifolds with point-wise constant characteristic coefficients of the curvature operator	157
Ljudmila K. Kamenova, Complex structures on ruled surfaces	163
M. Konstantinov, P. Petkov, V. Mehrmann, D. Gu, Additive matrix operators	169
Dimiter St. Kovachev, On the number of some k -valued functions of n variables	176
Nikolay V. Kyurkchiev, A note on the convergence of the SOR Borsch-Supan method	182
Velichka Vassileva Milousheva, Regular one-parameter systems of torses in Euclidean space	188
Daniela Nikolova, Eugene Plotkin, Matrix equations in linear groups	194
Donka Zheleva Pashkouleva, Kliment Vasilev Vasilev, A note on a subclass of meromorphic functions with negative coefficients	200
Assia Petrova Rousseva, On the number of double points in plane $(q^2+q+2, q+2)$ -arcs	206
Zdravko Dimitrov Slavov, Convex functions and Pareto optimality criterion	210
Diko Mois Souroujon, Vector Slater saddle points and maximins for some types multicriterial antagonistic games	215
Grozio Stanilov, Desislava Yordanova, Roland Hoefer, Julian Cankov, Is the Morley's theorem true in the hyperbolic geometry?	220
Anna Tomova, Problems and solutions by the application of Julia set theory to onestage and multistage numerical methods for solving equations	225
	469

V. Videv, J. Tzankov, Stanilov manifolds and their characterization in dimension four	231
Веселин Златилов, За избора на начална контактна точка при анализ на контакта в зъбни зацепвания	236

СЕКЦИЯ Б: МАТЕМАТИЧЕСКО МОДЕЛИРАНЕ И ИНФОРМАТИКА

Hristo Tsvetanov Aladjov, Krassimir Todorov Atanassov, A generalized net for genetic algorithms learning	242
Irena L. Atanasova, Axiomatic representation of the methods for sorting – quicksort, insertion sort and selection sort	249
Dimitar Birov, Vladislav Zhelyazkov, Mobile banking — interdisciplinary solution	253
Ivo Yordanov Damyanov, On some properties of variables in Reed-Muller decompositions	258
Nelly Miltcheva Maneva, Nevena Krassimirova Nikolova, How to hire the best software people	263
Leda Dimitrova Minkova, The bond market with stochastic volatility in high level of inflation	270
Preslav Ivanov Nakov, Latent semantic analysis for Bulgarian literature	276
Maroussia Nikiforova Slavtchova-Bojkova, Nickolay Mihailov Yanev, Subcritical age-dependent branching processes with emigration	281

СЕКЦИЯ В: ОБРАЗОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Maria Nikolova Brancheva, Diophantian figures and Diophantian carpets	289
Sonia Kafoussi, Evangelos Ntziahristos, An assessment of Greek students' knowledge on place value concepts and whole number operations	297
Tseno Vesselinov Tselkov, Nikolay Velitchkov Andreev, Lagrange's interpolation formula in olympiad problems	305
Ангел Илиев Ангелов, Тошко Борисов Хиков, От учебните програми по информатика към годишното разпределение на учителя	311
Климент Василев Василев, Донка Желева Пащкулева, Иррационални числа	319

<i>Маргарита Генова Върбанова, Пропедевтика на понятието функция в обучението по математика в началните класове</i>	323
<i>Маргарита Генова Върбанова, Иванка Минчева Георгиева, Идеи за минимизиране на обучението по математика</i>	329
<i>Тома М. Георгиев, Лица, еднаквости и доказване на някои твърдения</i>	334
<i>Иванка Минчева Георгиева, Дидактическа система задачи за пропедевтика на метода на уравненията в обучението по математика в началните класове</i>	339
<i>Иво Йорданов Дамянов, Ваньо Георгиев Пейчев, За необходимостта от адаптиранi WWW проекти в обучението</i>	346
<i>Димитър Димитров, Митко Кунчев, Изкуството да се формулират геометрични задачи</i>	351
<i>Даниела И. Дурева, Георги Т. Тупаров, Мястото на университетските курсове по информатика и информационни технологии в учебните планове за неспециалисти</i>	356
<i>Маряна Георгиева Кацарска, Изучаване на симетричните полиноми в задължително избираемата подготовка (зип) по математика в 9-ти клас</i>	361
<i>Стелиана Миткова Кокинова, Представянето на красотата и предизвикателството на задачите в достъпна форма – начин за мотивиране на учениците</i>	366
<i>Здравко В. Палчев, За метода на аритметичните преобразования в математиката за началното училище</i>	373
<i>Васил Борисов Милушев, Димитър Георгиев Френкев, Дейността преобразуване на математически задачи</i>	378
<i>Милен Найденов, Татяна Маджарова, Една задача в развитие</i>	384
<i>Красимир Ангелов Пенев, Разлики в изграждането на комбинаторни умения у изявените ученици в България и САЩ</i>	389
<i>Петър Динев Петров, Васил Борисов Милушев, Учебното съдържание по математика V-XII клас в условията на образователната промяна</i>	394
<i>Грозъо Станилов, Мая Стоянова, Обратна теорема на трисекторната теорема на Морлей</i>	399
<i>Димитър Георгиев Френкев, Васил Борисов Милушев, Анализ на дейността преобразуване на математически задачи</i>	405
	471

Борислав Петров Юруков, Костадин Петров Калинов, Иван Асенов Мирчев, Потоци в графи и мрежи	411
---	-----

ДИСКУСИИ

Николай Киров, Преподаването по програмиране във висшите училища	418
<i>И. Иванов, С. Кънчева</i> , Информатика и информационни технологии в училище – проблеми и предизвикателства	420
<i>П. Попиванов</i> , Проблеми на висшето образование по математика през ХХI век	423
<i>Кирил Банков, Теодоси Витанов</i> , Някои резултати от националния изпит-тест — 2000	425

МИНИСИМПОЗИУМ ПО МАТЕМАТИЧЕСКО МОДЕЛИРАНЕ И НАУЧНИ ИЗЧИСЛЕНИЯ

<i>Alexander Svobodanov Alexandrov</i> , A mathematical model of tubulin pulse generator	432
<i>C. I. Christov, N. Papanicolaou</i> , Galerkin spectral methods for higher-order boundary value problems arising in fluid mechanics	438
<i>F. Jezequel</i> , Numerical accuracy of converging sequences	444
<i>Nedialko S. Nedialkov, Kenneth R. Jackson</i> , Some recent advances in validated methods for IVP's for ODE's	450
<i>Antony T. Popov</i> , On some imprecise geometrical computations based on morphological techniques	457
<i>S. Yanchuk, T. Kapitaniak</i> , Modelling chaos-hyperchaos transition in coupled Rössler systems	463