

Съюз на математиците в България

МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКО ОБРАЗОВАНИЕ

Доклади на Четиридесет и първата пролетна
конференция на Съюза на математиците в България
Боровец, 9–12 април, 2012



Union of Bulgarian Mathematicians

MATHEMATICS AND EDUCATION IN MATHEMATICS

Proceedings of the Forty First Spring Conference of the
Union of Bulgarian Mathematicians
Borovetz, April 9–12, 2012

Докладите се издават със съдействието на
Института по математика и информатика на БАН

Научните съобщения, които Програмният комитет одобри за публикуване в тома след внимателно рецензиране, също покриват голяма част от тематиките на конференцията. Те допълват по един съдържателен и представителен начин научната програма на конференцията.

Неделима част от програмата на Пролетната конференция на СМБ са дискусиите и семинарите с дискуссионно съдържание по актуални проблеми, свързани с обучението по математика и информатика на всички нива, както и с работата с изявените ученици и студенти. И тази година те са съществено застъпени и включват дискуссионни въпроси, касаещи квалификацията на учителите по информатика и информационни технологии, националните състезания в тези области, обучението по комбинаторика и статистика, възможностите на информационното моделиране в различни области, както и програмата за международно оценяване на учениците.

В рамките на паралелните мероприятия, ще отбележа един семинар, който неизменно съпътства нашата конференция през последните години, и който е посветен на изследователския подход в обучението по математика и информатика, организиран от акад. Петър Кендеров и доц. д-р Евгения Сендова. Ще заседава и традиционната Ученическа секция, която се превърна в място, откъдето тръгват първите изследователски опити на младите ни таланти.

Палитрата на програмата на 41-та Пролетна конференция на СМБ се допълва по хармоничен начин от образователни тренинги, полуден на секцията домакини, поредното изложение на литература по математика, информатика и информационни технологии и др.

Бих искал да изкажа благодарност на членовете на Програмния комитет за своевременната и компетентна работа по подготовката на програмната част на конференцията. Секретарите на комитета, отговарящи за трите секции, поеха съществена част от тази работа, за което сме им задължени. Благодарност дължим и на Красимира Карабашева, чийто непресъхващ ентусиазъм осигури гладкото функциониране на цялостната работа на комитета. За да бъде томът такъв, какъвто е във вашите ръце, голямата заслуга е на нашия редакторски екип, включващ секретарите по направления и ръководен от проф. д-мр Петър Русев и на Татяна Пархоменко и Борка Паракозова, осъществили предпечатната подготовка.

Накрая бих искал да отбележа, че взаимодействието с Ръководството на СМБ и неговия Председател акад. Стефан Додунев, както и с Председателя на Организационния комитет на конференцията проф. д-р Асен Рахнев, беше от важно значение за успешната работа на Програмния комитет, поради което от мое име и от името на Програмния комитет, им изказвам специална благодарност.

София, 27.02.2012 г.

чл.-кор. Юлиан Ревалски,

Председател на Програмния комитет
на 41-та Пролетна конференция на СМБ

СЪДЪРЖАНИЕ

ПРЕДГОВОР.....	3
----------------	---

ЮБИЛЕИ

Петър Кендеров, Андрей Андреев, Стефка Димова, Светослав Марков. Академик Благовест Сендов на 80 години.....	7
---	---

Иван Димовски. Давид Хилберт – По случай 150-годишнината от рождението му	23
---	----

Грозю Станилов. Николай Лобачевски и Янош Бояй – първи създатели на неевклидова геометрия	34
---	----

Радослав Павлов. Алан Тюринг – снигматичният гений на информационната ера.....	45
--	----

ДОКЛАДИ ПО ПОКАНА

Mitrofan M. Choban, Petar S. Kenderov, Warren B. Moors#. Pseudo-compact semi-topological groups	53
---	----

Петър Попиванов. Разпределение на простите числа и някои приложения	61
---	----

Tsvetomir Tsachev. Optimal control of heterogeneous systems.....	70
--	----

Аврам Ескенази. Софтуер за бизнеса или бизнес със софтуера.....	83
---	----

Първан Е. Първанов. Теглови апроксимации с оператори от тип на Гудман-Шарма	93
---	----

Djurdjica Takači. Visualization of problems' solution	101
---	-----

Татяна Ф. Сергеева. Актуальные проблемы школьного математического образования	107
---	-----

#Speaker invited by the Programme Committee, whose talk is based on this article.

ДИСКУСИИ И СЕМИНАРИ

Силвия Къпчева, Коста Гъров, Красимир Асенов. Дискусия „Националните състезания по ИТ – състояние и перспективи“	115
Георги Тупаров, Аврам Ескенази, Даниела Дурева. Дискусия „Квалификацията на учителите по информатика и информационни технологии – реалности, предизвикателства, перспективи“	116
Пламен Матеев, Марусия Славчова-Божкова, Снежинка Матакиева. Дискусия „Обучението по комбинаторика и статистика – реалност и перспективи“	118
Красимир Марков, Стоян Порязов, Йордан Табов. Дискусия „Информационно моделиране – същност и приложения в изследванията, образованието и бизнеса“	120
Петър Кендеров, Евгения Сендова. Семинар „Изследователският подход в образованието по математика и информатика“ – практически семинар в рамките на европейския проект „Фибоначи“	122
Мадлен Христова, Стелиана Кокинова, Елена Маринова. Семинар „Ще повлияе ли програмата за международно оценяване на учениците върху практиките за обучение и оценяване по математика в българското училище?“	124

СЕКЦИЯ А: МАТЕМАТИЧЕСКИ СТРУКТУРИ

Alexander Arhangel'skii, Mitrofan Choban, Ekaterina Mihaylova. About homogeneous spaces and conditions of completeness of spaces	129
Alexander Arhangel'skii, Mitrofan Choban, Ekaterina Mihaylova. About homogeneous spaces and the Baire property in remainders.....	134
Alexander Arhangel'skii, Mitrofan Choban, Ekaterina Mihaylova. About topological groups and the Baire property in remainders.....	139
Asen Bojilov, Nedyalko Nenov. An inequality for generalized chromatic graphs	143
Georgi S. Boychev. On a summability method defined by means of Hermite polynomials	148
Rumen Dangovski, Kalina Petrova. Self-avoiding walks in the plane	152

<i>Ilinka Dimitrova, Tsvetelina Mladenova.</i> Classification of the maximal subsemi-groups of the semigroup of all partial order-preserving transformations ..	158
<i>Ivan Dimovski, Yulian Tsankov.</i> Exact solutions of nonlocal boundary value problems for one- and two-dimensional heat equation.....	163
<i>Tsvetan Hristov, Nedyu Popivanov, Manfred Schneider.</i> Quasi-regular solutions for 3D equations of Tricomi and Keldish types.....	173
<i>Snezhana Hristova, Kremena Stefanova, Liliana Vankova.</i> Discrete generalization of Gronwall-Bellman inequality with maxima and application.....	180
<i>Lyudmil Karandzhulov, Neli Sirakova.</i> Asymptotic expansion of solution for almost regular and weakly perturbed systems of ordinary differential equations	185
<i>Nedyu Popivanov, Aleksey Nikolov.</i> Singular solutions of Protter's problem for a class of 3-D hyperbolic equations	191
<i>Petra Staynova.</i> A note on quasi-Lindelöf spaces	197
<i>Simeon Stefanov, Velika Dragieva.</i> Evolution of sets systems and homotopy groups of spheres.....	202

СЕКЦИЯ В: МАТЕМАТИЧЕСКО МОДЕЛИРАНЕ И ИНФОРМАТИКА

<i>Boyko Bantchev.</i> Fraction space revisited	209
<i>Yani Chaushev, Miloslav Sredkov, Krassimir Manev.</i> CORE: A multi-purpose programming contest repository system	219
<i>Todor Cholakov, Dimiter Birov.</i> Automated software reengineering model and framework	225
<i>Peter Gospodinov, Dobri Dankov, Vladimir Roussinov, Stefan Stefanov.</i> Couette gas flow between cylinders with different temperature.....	232
<i>Mihail Konstantinov, Vesela Pasheva, Petko Petkov.</i> Numerical issues in using MATLAB.....	239

<i>Krassimir Manev, Neli Maneva, Haralambi Haralambiev. Extracting business rules through static analysis of the source code.....</i>	247
<i>Zdravko Slavov. On the optimal allocations in economy with fixed total resources.....</i>	254
<i>Magdalina Todorova. Verification of procedural programs via building their generalized nets models.....</i>	259
<i>Tihomir Trifonov, Tsvetanka Georgieva-Trifonova. Warehousing and OLAP analysis of data about unique bulgarian bells.....</i>	266
<i>Evelina Veleva. Some marginal densities of the Wishart distribution.....</i>	273

СЕКЦИЯ В: ОБРАЗОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

<i>Jordanka Angelova, Petar Halachev. Monitoring in educational process via students grade points.....</i>	281
<i>Elena Bozhinovska, Linda Fahlberg-Stojanovska. Benefits of using virtual manipulatives in math lessons in primary school.....</i>	288
<i>Daniela Orozova, Veselina Jecheva. An intelligent approach to electronic test results evaluation.....</i>	293
<i>Zoran Trifunov, Linda Fahlberg-Stojanovska. Validating the use of technology in mathematics education with statistics.....</i>	299
<i>Петя Асенова, Марин Маринов. Проблеми на бакалавърските и магистърските програми по информатика у нас.....</i>	304
<i>Димитър Белев, Антон Белев, Калоян Буковски. Едно свойство на точката на Лемоан.....</i>	311
<i>Сава Гроздев, Живко Желев. Емпиричната индукция като евристичен похват в решаването на математически задачи.....</i>	318
<i>Сава Гроздев, Иванка Марашева-Делинова, Емил Делинов. Електронна библиотека от ученически проекти по математика и информационни технологии.....</i>	325

Сава Гроздев, Веселин Ненков. Една забележителна точка на триъгълника	330
Коста Гъров, Стефка Анева, Елена Тодорова. Някои нови методически аспекти на преподаването на бази от данни в часовете по информационни технологии в 10. клас	338
Коста Гъров, Вилислав Радев. Върху едно приложение на Macromedia Flash при решаване на задачи по Дискретна математика в началното училище	345
Лиляна Каракашева. Съвременен модел на семинарни упражнения, осигуряващ повишаване ефективността на обучението по математически анализ	351
Емил Келеведжиев, Зорница Дженкова. Състезателни задачи по информатика за 9–10 клас	359
Камелия Колева. Някои подходи за решаване на логически задачи от тип тричленна релация	366
Борислав Лазаров, Ивайло Кортезов. Решаване на задачи с помощта на таблица	375
Росен Николаев. Максимален брой корени на един тип модулни уравнения	380
Юлия Нинова. Необходимост и достатъчност или аналитично и синтетично решение на задачи с параметър	386
Марусия Славчова-Божкова, Рене Камова. Обучението по Статистика в рамките на средното образование в Англия	395
Бистра Царева. Интерактивно обучение по синтетична геометрия в динамична среда	401