

Съюз на математиците в България

МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКО ОБРАЗОВАНИЕ

Доклади на Четиридесетата юбилейна пролетна
конференция на Съюза на математиците в България
Боровец, 5–9 април, 2011



Union of Bulgarian Mathematicians

MATHEMATICS AND EDUCATION IN MATHEMATICS

Proceedings of the Fortieth Jubilee Spring Conference of
the Union of Bulgarian Mathematicians
Borovetz, April 5–9, 2011

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

Четиридесета юбилейна пролетна конференция
на Съюза на математиците в България

Боровец, 5-9 април 2011 г.

под патронажа на проф. дин Сергей Игнатов,
министър на образованието, младежта и науката

Програмен комитет:

Председател:

проф. дмн Николай Янев

Секретари:

проф. дмн Николай Кутев

доц. д-р Леда Минкова

доц. д-р Тони Чехларова

Членове:

чл.- кор. Емил Хорозов

проф. дмн Евгений Николов

проф. дмн Йохан Давидов

проф. дмн Стоян Капралов

проф. д-р Иван Мирчев

доц. д-р Петър Миланов

доц. д-р Евгения Сендова

доц. д-р Аврам Ескенази

доц. д-р Пламен Матеев

доц. д-р Павел Бойчев

гл. ас. Емил Келеведжиев

Силвия Кънчева – държавен
експерт в МОМН

Снежинка Матакиева – главен
експерт в МОМН

Технически секретар:

Красимира Карабашева

Редколегия:

проф. дмн Петър Русев

гл. ас. Емил Келеведжиев

Организационен комитет:

Почетни членове:

Валери Смиленов – областен управител
на област Благоевград

Костадин Паскалев – кмет на община
Благоевград

Костадин Хаджигаяев – председател на
Общински съвет, Благоевград

Председател:

проф. д-р Иван Мирчев

Членове:

проф. дмн Кирил Чимев

проф. д-р Илия Гюдженев

проф. дмн Кирил Костов

проф. д. изк. н. Йордан Гошев

доц. д-р Борислав Юруков

доц. д-р Стефан Стефанов

доц. д-р Елена Карацранова

Техническа комисия:

Маргарита Тодорова

Красимира Златкова

Вероника Стоилова

Павлина Шейтанска

Николай Тахов

Петър Марков

© Съюз на математиците в България, 2011

Формат: 1000 × 700/16

Дадена за печат на 07.03.2011 г.

Тираж 500

Печатни коли 30.5

Подписана за печат на 14.03.2011 г.

ISSN 1313-3330

СЪДЪРЖАНИЕ

ПРЕДГОВОР.....	3
----------------	---

ЮБИЛЕИ

Стефан Додунеков. 40 пролетни конференции на <i>Съюза на математиците в България</i>	9
--	---

Нако Начев, Никола Зяпков, Иво Михайлов. 200 години от рождението на Еварист Галоа	22
--	----

ДОКЛАДИ ПО ПОКАНА

Valentin V. Iliev. On some finite-dimensional representations of Artin braid group	33
--	----

Virginia S. Kiryakova. Generalized fractional calculus, special functions and integral transforms: what is the relation?	42
--	----

Nikolai Nikolov. Convexity, $\mathbb{C}$ -convexity and pseudoconvexity	54
---	----

Kosto V. Mitov. Branching stochastic processes: history, theory, applications	61
---	----

Radoslav Pavlov. No royal road but at least a gateway to the mathematical knowledge: the EuDML project	70
--	----

Георги Димков. Математика и музика (от Питагор до Бах и до наши дни)	80
--	----

Eugene Nickolov, Dimitrina Polimirova. The Cloud Computing and Computer Virology	89
--	----

Celia Hoyles, Richard Noss. Transforming mathematics learning for students and teachers with digital technologies	97
---	----

Dagmar Raab. Towards new teaching in mathematics How to realize inquiry based and problem oriented mathematics lessons?	100
---	-----

Roumen Nikolov. Web 2.0 and the Global Transformation of Education	109
--	-----

Красен Стефанов, Павел Бойчев, Елиза Стефанова, Атанас Георгиев, Николина Николова, Александър Григоров. Цифровите библиотеки в обучението на учители	120
---	-----

ДИСКУСИИ И СЕМИНАРИ

Николай Янев. Дискусия "Математиката – царица на науките"	139
Гая Кожухарова, Силвия Кънчева, Снежинка Матакиева. Дискусия "Формиране на ключови компетентности по математика, информатика и информационни технологии"	142
Стоян Капралов, Красимир Манев. Дискусия "Обучението на програмисти"	144
Михаил Константинов, Петко Петков, Владимир Тодоров, Весела Пашева, Михаил Тодоров, Галина Пелова, Юлияна Бонева. Дискусия "Нов курс по математика за техническите университети"	147
Иван Тонов. Дискусия "Едно ново състезание за ученици – възможност за навлизане в разработка на научни проблеми в ранна възраст"	151
Петър Кендеров, Евгения Сендова. Семинар "Изследователски подход в образованието по математика чрез използване на софтуер за динамични конструкции"	153
Тони Чехларова, Евгения Сендова. Семинар "Математически етюди"	154
Снежинка Матакиева, Мадлен Христова. Семинар "Стандартизираното оценяване по математика – цели, формати, възможности"	155

СЕКЦИЯ А: МАТЕМАТИЧЕСКИ СТРУКТУРИ

Georgi Boychev. On some Jacobi series	159
Plinka Dimitrova. On the semigroup of all increasing full transformations	164
Ivan Dimovski, Yulian Tsankov. Three-dimensional operational calculi for nonlocal evolution boundary value problems	169
Iva Dokuzova, Dimitar Razpopov. On affine connections in a Riemannian manifold with a circulant metric and two circulant affinor structures	176
Atanaska Georgieva, Stela Gluhcheva, Snezhana Hristova. Stability in terms of two measures for differential equations with "maxima"	182

<i>Iordan Iordanov, Andrey Vassilev. Notes on the solution of dynamic optimization problems with explicit controls in discrete-time economic models.....</i>	187
<i>Nedyu Popivanov, Tsvetan Hristov. The Darboux problem for a class of 3-D weakly hyperbolic equations.....</i>	193
<i>Nedyu Popivanov, Todor Popov, Rudolf Scherer. Singular solutions with exponential growth for the (3+1)-D wave equation.....</i>	200
<i>Zdravko D. Slavov. On Pareto sets in multi-criteria optimization.....</i>	207
<i>Kremena Stefanova. Integral inequalities and applications to partial differential equations with "maxima".....</i>	213
<i>Vladimir Todorov. Minimal subspaces with maximal dimensiona diameters.</i>	219
<i>Nikolay Yankov. On binary self-dual codes of length 62 with an automorphism of order 7.....</i>	223

СЕКЦИЯ Б: МАТЕМАТИЧЕСКО МОДЕЛИРАНЕ И ИНФОРМАТИКА

<i>Silvia Baeva, Cvetana Nedeva. Optimal choice of a firm in conducting auction</i>	231
<i>Boyko Bantchev. A language for compositional programming: a rationale and design.....</i>	236
<i>Doychin Boyadzhiev, Galena Pelovska. Increasing the calculation speed of an acceleration scheme for an age-structured diffusion model.....</i>	245
<i>Stefanka Chukova, Her Guan Teo. Auto warranty data: mean cumulative function.....</i>	253
<i>Ivo Damyanov. On some properties of boolean functions and their binary decision diagrams.....</i>	259
<i>Dobri Dankov, Vladimir Roussinov, Maria Velinova, Jasmina Petrova. Numerical analysis of chemical reactions by Monte Carlo simulation.....</i>	264
<i>Peter Gospodinov, Dobri Dankov, Vladimir Roussinov, Stefan Stefanov. Comparative analysis of the opposite rotating cylinders impact over Couette flow for rarefied gas.....</i>	270

<i>Dimitar Iliev, Stanimir Iliev. Parallel algorithm for the local variations method</i>	276
<i>Stanimir Iliev, Nina Pesheva. Determination of the dynamic contact angle trough the meniscus profile.....</i>	281
<i>Miglena Kirilova. Identification of mechanical parameters in mathematical model of human abdominal fascia</i>	287
<i>Mihail Konstantinov, Petko Petkov. Loss of accuracy in numerical computations</i>	293
<i>Krassimir Manev, Miloslav Sredkov, Petar Arnyanov. A software platform for teaching programming with grading systems.....</i>	300
<i>Krassimir Manev, Anton Zhelyazkov, Stanimir Boychev. Generation of testing source code for object-oriented programs</i>	306
<i>Maroussia Slavtchova-Bojkova. A limit theorem for multi-type subcritical age-dependent branching processes with two types of immigration</i>	314
<i>Miloslav Sredkov. The notion of model in software engineering</i>	320
<i>Pavel Stoynov. Mixed Negative Binomial distribution by weighted gamma mixing distribution.....</i>	327

СЕКЦИЯ В: ОБРАЗОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

<i>Klavdia Borisova. Girih patterns in information technologies teaching</i>	335
<i>Pavel Boytchev. Equilibristic Pandisciplinary Approach to Technology Enhanced Learning</i>	340
<i>Toni Chehlarova, Dessislava Dimkova, Petar Kenderov, Evgenia Sendova. Seeing the innovations as an opportunity, not a threat: lessons from the InnoMathEd European project</i>	347
<i>Valentina Gogovska. Analytic methods – useful tool for obtaining long-lasting structural knowledge</i>	356
<i>Petra Staynova. Demonstrating the birth of an idea to a high school student</i>	363
	485

Добринка В. Бойкина, Васил Б. Милушев. Приложение на един комплексен модел за решаване на задачи от функции чрез използване на знания по геометрия	367
Асен Велчев. За един подход към текстовите задачи в училище	374
Сава Гроздев, Масаюки Ватанабе. Обобщеният арбелос като примерен инструментариум за развиващо обучение в Япония	380
Сава Гроздев, Иванка Марашева. Формиране на ученически екип за разработване на реферати	387
Сава Гроздев, Веселин Ненков. Едно свойство на централни конични сечения, асоциирани спрямо триъгълник	394
Даниела Дурева-Тупарова. Принципът за системност и реализацията му в учебните програми по информационни технологии – 5.–9. клас	400
Стефка Караколева. Ефективно обучение по оптимизационни методи чрез моделиране и решаване с MATLAB на практически задачи	406
Христина Костадинова, Георги Тотков, Марияна Райкова. Към автоматизирано генериране на тестове по Блум	413
Одри Кърнок, Димитрина Ставрова. Сравнителен анализ на приемните изпити по математика за Софийския и Оксфордския университет	423
Борислав Лазаров. Тестови задачи с много данни	428
Иванка Марашева-Делинова. Мотивиране на учениците за разработване на проекти по математика	433
Валентин Михов. Проектът <i>Мейкамп Арена</i> – използване на състезателни системи в обучението по програмиране	438
Елиза Стефанова, Николина Николова, Евгения Ковачева, Евгения Сендова, Елица Пелтекова, Нели Хубенова, Мария Миладинова, Екатерина Кантарджиева. От “пеперудения полъх” до “вятъра на промяната” – поглед към училището на бъдещето	444

Магдалина Тодорова, Христо Христов, Елиза Стефанова, Николина Николова, Евгения Ковачева. Проектно-базирано обучение по структури от данни и програмиране	454
Георги Тупаров. Защо да преоткриваме колелото или за приложението на информационни системи за електронно обучение в средното училище	466
Катя Чалъкова, Светлозар Дойчев. Динамичният софтуер при решаване на един клас уравнения, съдържащи абсолютна стойност.....	471
Тони Чехларова. (Пре)откриване на свойства на едно еквивалентно преобразуване чрез използване на динамичен софтуер	477