

Съюз на математиците в България

МАТЕМАТИКА И
МАТЕМАТИЧЕСКО
ОБРАЗОВАНИЕ

Доклади на Тридесет и шестата пролетна
конференция на Съюза на математиците в България
Св. Константин и Елена, Варна, 2–6 април, 2007



Union of Bulgarian Mathematicians

MATHEMATICS AND
EDUCATION IN
MATHEMATICS

Proceedings of the Thirty Sixth Spring Conference of
the Union of Bulgarian Mathematicians
St. Konstantin & Elena resort, Varna, April 2–6, 2007

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

Тридесет и шеста Пролетна конференция на Съюза на математиците в България

Тридесет и шестата Пролетна конференция на СМБ
се провежда под патронажа на г-н Борисвал Гуцанов,
Председател на Общинския съвет на Община Варна

Програмен комитет:

Председател:

проф. дмн Недю Попиванов

Секретари:

н.с. Йорданка Горчева

ст.н.с. д-р Ивайло Кортезов

гл. ас. д-р Тодор Попов

ас. Диана Раковска

Технически секретар:

Красимира Карабашева

Членове:

доц. д-р Кирил Банков

ст.н.с. дмн Петър Бойваленков

проф. дпн Иван Ганчев

проф. дпн Сава Гроздев

доц. д-р Йордан Денев

ст.н.с. д-р Нели Димитрова

чл.-кор. Веселин Дренски

ст.н.с. д-р Аврам Ескенази

доц. дмн Стоян Капралов

Силвия Кънчева

доц. д-р Красимир Манев

ст.н.с. д-р Пламен Матеев

проф. дмн Стоян Недев

доц. д-р Мария Нишева

доц. д-р Пенка Пенева

акад. Петър Попиванов

Николай Райков

доц. д-р Здравко Славов

Организационен комитет:

Председател:

проф. д-р Дочо Дочев

Зам.-председател:

Павлин Петков

Членове:

Валентина Арабаджиева

проф. дин Бойко Атанасов

Венета Богданова

Веселина Иванова

проф. дин Петко Илиев

доц. д-р Мария Кашева

Димитър Костадинов

доц. д-р Анна Кънчева

проф. д-р Николай Лютов

Светла Маджарова

Галина Момчева

Мария Нестерова

доц. д-р Русалин Николаев

Таня Петрова

доц. д-р Здравко Славов

доц. дтн Кирил Тенекеджиев

Секретариат:

гл.ас. Мирослав Каракулаков

Евгения Михайлова

Валентина Момчилова

гл.ас. Милен Найденов

гл.ас. Росен Николаев

Редколегия: ст.н.с. дмн Петър Бойваленков, проф. дмн Петър Русев

**Тридесет и шестата Пролетна конференция на СМБ се посвещава
на 60-годишнината на Института по математика и информатика при
Българската академия на науките**

© Съюз на математиците в България, 2007

Формат: 1000 × 700/16

Дадена за печат на 28.02.2007 г.

Тираж 500

Печатни коли 28,25

Подписана за печат на 05.03.2007 г.

ISBN 978-954-8880-25-1

СЪДЪРЖАНИЕ

ПРЕДГОВОР.....	3
----------------	---

ЮБИЛЕЙНИ ДОКЛАДИ

Стефан Радев. Из живота и творчеството на Леонард Ойлер (1707 – 1783) (във връзка с 300-годишнината от рождението му).....	7
Иван Димовски, Мариян Илиев. Леонард Ойлер – математикът на XVIII век.....	16
Петър Р. Попиванов. 230 години от рождението на великия немски математик Карл Фридрих Гаус (1777–1855).....	25
Иван Ганчев. Проф. Емануил Иванов (1957–1925) – живот и дейност.....	35
Чавдар Лозанов. 100 години от рождението на академик Боян Петканчин (1907–1986).....	51
Иванка Иванова-Каратопраклиева. Акад. Боян Петканчин – забележителен университетски преподавател.....	57
Владимир Чакалов, Димитър Скордев. Ярослав Тагамлицки (1917–1983) – живот и дело.....	61

ДОКЛАДИ ПО ПОКАНА

Ivan Landjev. Cryptographic Protocol.....	67
Angela Slavova. Reaction-diffusion cellular neural network models.....	82
Емил С. Келеведжиев, Зорница С. Дженкова. Информатика, математика и музика.....	92
Марусия Славчова-Божкова. Образованието по статистика/стохастика задължителна част от културата на Европа.....	102
Pavel Hr. Boytchev, Toni K. Chehlarova, Evgenia Y. Sendova. Enhancing spatial imagination of young students by activities in 3D ELICA applications.....	109

ДИСКУСИИ И СЕМИНАРИ

Пламен Матеев. Необходимост от незабавни действия в образованието по статистика/стохастика.....	123
Николай Райков. Обсъждане на учебниците по математика за V клас.....	126
Силвия Кънчева. Нови моменти в обучението по информатика и информационни технологии в училище.....	127
	441

Таня Тонова. Е-образование	128
Иван Ганчев, Красимир Манев. Разработване на методически проблеми по математика, информатика и информационни технологии.....	130
Илиана Николова, Елиза Стефанова, Десислава Рачева. Учителят-новатор	131
Боряна Куюмджиева, Евгения Сендова, Маргарита Спиридонова. Как да работим с графични калкулатори в часовете по математика	133

СЕКЦИЯ А: МАТЕМАТИЧЕСКИ СТРУКТУРИ

Andrey R. Antonov, Maria N. Brancheva. Algorithm for finding maximal diophantine figures	139
Meline O. Aprahamian, Diko M. Souroujon, Stepan A. Tersian. On homoclinic solutions of a fourth-order ode arising in water wave models	144
Juliana K. Boneva, Mihail M. Konstantinov, Vladimir T. Todorov, Petko H. Petkov. Affine approximation of rational power matrix functions.....	149
Julia Chaparova, Luis Sanchez. Positive solutions of fourth order singular boundary value problems	154
Adrijan V. Borisov. On the measurability of sets of spheres in the Galilean space .	159
Georgi S. Boychev. Some results about convergence and summability of series in Hermite associated functions	163
Radostina P. Encheva, Georgi H. Georgiev. Some self-affine sets in the Euclidean plane and their fractal dimensions	167
Mariana Hadzhilazova, Ivailo M. Mladenov, Jan J. Ślawianowski. On Kenmotsu type parameterization of Delaunay surfaces.....	173
Zlatka T. Mateva, Svetlana T. Topalova. Quasidoubles of Hadamard 2-(15,7,3) designs with automorphisms of order 3.....	180
Peter V. Stoev. Double-complex differential forms	186

СЕКЦИЯ Б: МАТЕМАТИЧЕСКО МОДЕЛИРАНЕ И ИНФОРМАТИКА

Boyko B. Bantchev. Representing trees.....	193
Sabina Ch. Cherneva, Rumel Zl. Iankov. Investigation on the influence of the boundary conditions by simulation with finite element method of microindentation process.....	197

<i>Anna Devreni-Koutsouki. The semantic annotation today and some challenges from the past</i>	203
<i>Peter A. Djondjorov, Vassil M. Vassilev. Dynamic instability of a cantilevered Timoshenko beam under tensile follower force</i>	210
<i>Tsvetanka L. Georgieva. Finding the fractional and the fractional branching dependencies in databases.....</i>	215
<i>Alexander Grigorov, Anton Angelov, Ekaterina Detcheva. XML specification for electronic invoices</i>	223
<i>Lyubomir Ya. Hristov. EM parameter estimation for the rasch model.....</i>	230
<i>Svilena J. Hristova. Reducing of data set of extant coins in graph representation .</i>	235
<i>Dimitar S. Iliev. Local variation method to calculate two dimensional gravity waves in container</i>	240
<i>Stanimir Iliev, Nina Pesheva, Vadim Nikolayev. Quasi-static motion of the contact line in the Wilhelmy-plate geometry: contact line dissipation model</i>	246
<i>Iordan V. Iordanov, Andrey A. Vassilev. Existence of solutions in a class of dynamic spatial consumption models.....</i>	252
<i>Miglena G. Kirilova, Alexander P. Popov, Desislava L. Pashkouleva, Stoyan S. Stoyanov. Processing of experimental results for mechanical behaviour of human fascia using statistical methods</i>	257
<i>Kliment I. Mladenov, Elitca M. Petrova, Ludmil N. Nikolov, Vjara S. Mamatarkova, Stoyan S. Stoytchev. System analysis of homo-heterogenous mechanisms in biofilm reactor</i>	263
<i>Evgeniya P. Nikolova, Veselina G. Jecheva. BCJR algorithm, gradient method and anomaly based intrusion detection systems</i>	269
<i>Alexander P. Penev, Dimcho S. Dimov, Dobromir P. Kralchev. Acceleration of structured and heterogeneous configuration of the applications</i>	275
<i>Krasimira St. Prodanova. A review of risk predictors for central venous catheter related sepsis and death in critically ill patients.....</i>	281
<i>Ivan G. Rashkov, Clementina D. Mladenova. Displacements of elastic link from open-loop kinematic chain (manipulator)</i>	289
<i>Zdravko D.Slavov. Contractibility of Pareto solutions sets in concave vector maximization</i>	299
<i>Slavtcho G. Slavtchev, Penka G. Kalitzova-Kurteva. Influence of surface-active solutes on Marangoni instability in liquid-liquid systems</i>	305
	443

Asen S. Yonchev, Mihail M. Konstantinov, Petko P. Petkov. A new approach to the perturbation analysis for discrete $\mathcal{H}_\infty$ synthesis problems	312
--	-----

СЕКЦИЯ В: ОБРАЗОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Vladimir T. Todorov, Petar V. Stoev, Mihail M. Konstantinov, Simeon T. Stefanov. Dimension-raising functions and multiple integrals	321
Цеца Ил. Байчева, Кинка Ив. Кирилова-Лупанова. Помага ли компютърът при изучаване на графика на квадратна функция и квадратни уравнения и неравенства?	326
Сава И. Гроздев, Тони К. Чехларова. Върху действието "добавяне" в дейността "решаване на задачи"	331
Ангел А. Гушев, Веселин А. Гушев. Електронен учебник по математика за осми клас	341
Коста А. Гъров, Стефка Й. Анева. Някои методически проблеми при обучението по информационни технологии в прогимназиален етап	349
Даниела И. Дурева-Тупарова. Теории за ученето и електронното обучение ..	356
Станислав А. Иванов, Юлиана П. Пашкова. Дистанционните курсове по информатика – особености, обхват, структура	363
Бисерка Б. Йовчева. Спираловидно обучение по програмиране на 10-11 годишни деца (на базата на езика C++)	369
Елена Л. Караштранова, Евгения А. Стоименова. Изследване на ефективността на експериментално обучение по комбинаторика, вероятности и статистика в средното училище (задължителна подготовка)	376
Евелина В. Копева. Ролята на задачите в обучението по информационни технологии	383
Милен Н. Найденов. Някои основни дейности при изследване и съставяне на математически задачи	387
Веселин Н. Ненков. Две описани конични сечения и две породени от тях множества от прави	392
Асен К. Рахнев, Олга Д. Рахнева, Никола В. Вълчанов. Приложение на DeТС за изпитване и оценяване в квалификация "учител по информационни технологии"	397
Елена П. Сомова, Георги А. Тотков. BEST-практика в обучението по програмиране	404

Грозьо И. Станилов, Славка К. Славова. Канонизиране на криви линии от втора степен с компютърни средства.....	410
Наталия Х. Тончева, Ирина Н. Йорданова. Исторически преглед на изучаването на теория на вероятностите и статистика в българското училище в периода 1945 – 2005 година	417
Георги Т. Тупаров. Технологични характеристики на информационни системи за електронно обучение.....	422
Димитър Г. Френкев, Васил Б. Милушев, Добринка В. Бойкина. Комплексен модел на процеса решаване на математически задачи от определен вид	429
Ани Б. Цонева, Павлин Ив. Цонев. Използване на информационни технологии при обучение по темата “Правилни многоъгълници”	436