

МАТ.  
БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ  
СЪЮЗ НА МАТЕМАТИЦИТЕ В БЪЛГАРИЯ  
ИНСТИТУТ ПО МАТЕМАТИКА С ИЗЧИСЛИТЕЛЕН ЦЕНТЪР

# МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКО ОБРАЗОВАНИЕ

Доклади на Осемнадесетата пролетна конференция  
на Съюза на математиците в България  
Албена, 6-10 април 1989

София, 1989  
ИЗДАТЕЛСТВО НА БЪЛГАРСКАТА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ

ОСЕМНАДЕСЕТА ПРОЛЕТНА КОНФЕРЕНЦИЯ НА  
СЪЮЗА НА МАТЕМАТИЦИТЕ В БЪЛГАРИЯ

Осемнадесетата пролетна конференция се организира  
от С М Б и о б щ и н а Т о л б у х и н, представени от:

Б ю р о т о н а Ц Р на СМБ в  
състав:

Председател: акад. Любомир Илиев

Първи зам.-председател:

проф. д-р Спас Манолов

Зам.-председатели:

проф. Петър Бърнев

ст.н.с. д-р Стефан Лодунков

чл.-кор. Петър Кендеров

Главен секретар: доц. Геро Геров

Секретари:

ст.н.с. Павел Азълов

доц. Друми Байнов

н.с. Арсения Григорова

доц. Любомир Давидов

н.с. София Димитрова

гл. спец. Младен Карадимов

н.с. Петър Петров

доц. Райко Петров

Членове:

проф. д-р Ефтим Божоров

проф. Дочо Дочев

н.с. Пламен Думков

Георги Кулеков

доц. Трифон Наков

доц. Боян Пенков

Николина Попова

доц. Руси Русев

доц. Божидар Сендов

гл.ас. Нино Ставров

проф. д-р Генчо Скордев

доц. Иван Тонов

доц. Николай Шополов

доц. Иван Янчев

П р е д с т а в и т е л с т в о т о н а  
община Т о л б у х и н в състав:

Петър Ников - член на ЦКРК на ЦК на БКП  
и първи секретар на ОБК на БКП

Борислав Пейчев - председател на НК на  
ОБНС

Димитър Влайков - секретар на ОБК на БКП

Жечо Попов - секретар на ОБК на БКП

Диан Дяков - първи секретар на ОБК на ДКМС

Пенка Христова - председател на комисията  
за духовно развитие

Горан Панов - ръководител на училищната  
инспекция

Митко Генчев - главен специалист по обра-  
зованието в ОБНС

Димитър Мишков - директор на ЦУТНТ

Георги Русев - инспектор по математика в  
училищната инспекция

Пламен Пенчев - председател на секцията  
на СМБ

Григорий Давидов - директор на ПМГ  
"Иван Вазов"

Подготовката на програмата е възложена на ПРОГРАМЕН КОМИТЕТ в състав:

Председател: ст.н.с. д-р СТЕФАН ЛОДУНЕКОВ

Членове: П. Азълов, Е. Бончев, П. Бърнев, Г. Геров, Т. Гичев, Б. Димитров,  
С. Димитрова (секретар), А. Ескенази, П. Кендеров, А. Лангов,  
Сп. Манолов, Ст. Недев, В. Попов, Ст. Попратиков, Бож. Сендов,  
Г. Скордев, Е. Стоянова, Ст. Троянски

Провеждането на конференцията е възложено на ОПЕРАТИВНО БЮРО в състав:

Председател: доц. Райко Петров

Членове: Г. Ангелов, Др. Байнов (секретар), С. Гроздев, Кр. Давидов, Л. Давидов,  
К. Димитрова, П. Димитрова, М. Иванчев, Е. Йосифов, Л. Кадийска,  
К. Коларов, Р. Павлов, Пл. Пенчев, Д. Радоев, Г. Русев, Д. Сивков,  
Н. Ставров, Ст. Стоянов, Н. Тицова, Г. Узунов, С. Чочкова

Секретарият: Д. Байнов, Н. Кутев(А), Здр. Карамитева(Б<sub>1</sub>), М. Шишкова(Б<sub>2</sub>), Д.  
Раковска(В<sub>1</sub>), Д. Личева(В<sub>2</sub>), В. Желева(Г), Сп. Костова(Д<sub>1</sub>), А. Ахегукян(Д<sub>2</sub>)

Редколегия: Г. Геров (отговорен редактор), С. Димитрова, Р. Малеев, Св. Марков,  
Н. Попиванов, Хр. Хитов, Д. Пишков, Н. Янчев.



Съюз на математиците в България  
1989  
с/о Jusautor, Sofia  
51(05)



Б 3456/89

# СЪДЪРЖАНИЕ

|                 |   |
|-----------------|---|
| Предговор ..... | 5 |
|-----------------|---|

## ЧАСТ ПЪРВА

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Илиев П., С поглед напред ..... | 7 |
|---------------------------------|---|

### I. ДОКЛАДИ ПО ПОКАНА

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Брадинов Б., Прогнозиране на националното научно развитие ..... | 15 |
|-----------------------------------------------------------------|----|

#### СЕКЦИЯ "А"

|                                                                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Илиев И., Кирчев К., Устойчивост на солитоноподобните решения на някои<br>нелинейни уравнения на математическата физика (рус. ез.) ..... | 23 |
| Леви Р., Спектрална теория на комутиращи оператори и К-теория<br>(рус. ез.) .....                                                        | 32 |

#### СЕКЦИЯ "Б 1"

|                                                                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Василевски П., Лазаров Р., Маргенов С., Векторни и паралелни алгоритми<br>при итерационно решаване на елиптични гранични задачи<br>(англ. ез.) ..... | 40 |
| Гайдов Св., Стохастични диференциални игри .....                                                                                                     | 52 |
| Иванов Р., Измерими стратегии в диференциалните игри (рус. ез.) .....                                                                                | 60 |
| Марков Св., Величков Тр., Бочев П., Числени методи с верификация на<br>резултатите и програмно-апаратна среда за тяхното<br>внедряване .....         | 67 |

#### СЕКЦИЯ "Б 2"

|                                                                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Андреев А., Турлаков Хр., Суперкомпютри .....                                                                         | 80  |
| Занев Вл., Визуално програмиране .....                                                                                | 91  |
| Павлов Р., Изкуственият интелект и автоматичната обработка на<br>естествените езици - нови формализми и системи ..... | 101 |

#### СЕКЦИЯ "В 2"

|                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| Станчев Ив., Нови технически средства в образованието ..... | 110 |
|-------------------------------------------------------------|-----|

### II. ДИСКУСИИ

|                                                                                                                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Бърнев П., Денчев Ст., Дикон В., Димов Д., Личева Д., Лобрев Л.,<br>Керпеджиев Ст., Кокинов Б., Кулеков Г., Марков Кр., Христов Хр., Шишков Д.,<br>Шкуртов Вл., Основни понятия в информатиката ..... | 121 |
| Маиолов Сп., Разговор по желание "Пътят и живота и математиката<br>първи стъпки в преподаване на математика" .....                                                                                    | 134 |

|                                                                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Шкуртов Вл., Шишков Д., Към дискусията "Основни понятия в информатиката",<br>проведена на Седемнадесетата пролетна конференция на СМБ ..... | 138 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

## ЧАСТ ВТОРА

### СЕКЦИЯ "А"

|                                                                                                                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Арнаудова Ек., Димиев Ст., Папалукас Л., Татарова И., Индуцирани диференцирания върху 3-породени полиномни подалгебри на Ли<br>(англ. ез.) ..... | 145 |
| Борисов Адр., Върху инвариантните гъстоти на тройки точки и тройки<br>прави в Лоренцовата равнина (англ. ез.) .....                              | 152 |
| Енева Г., Върху едно Кремоново съответствие между тримерни равнини<br>в петмерното комплексно проективно пространство (рус. ез.) .....           | 156 |
| Иванов Ст., Полусиметрични четвърт метрични и полусиметрични<br>Вайлови свързаности (англ. ез.) .....                                            | 161 |
| Каранджулов И., Периодични решения на клас автономни системи<br>и техните разклонения (англ. ез.) .....                                          | 168 |
| Кутев Н., Оценка по границата за градиента на решенията на напълно<br>нелинейни елиптични уравнения (англ. ез.) .....                            | 175 |
| Мирчев Ив., Доминиращи и С-отделими множества от променливи на<br>функциите .....                                                                | 181 |
| Попиванов П., Локални и микролокални свойства на решенията на някои<br>класове от линейни диференциални оператори .....                          | 186 |
| Русева А., Лозанов Ч., Върху геометрията на една циклична подгрупа<br>на групата на Сузуки $S_2(8)$ (англ. ез.) .....                            | 191 |
| Ставрова Л., Върху едно обобщение на финалната компактност за<br>топологични и околностни пространства (англ. ез.) .....                         | 197 |
| Стоилов П., Мултипликатори на интегралите от типа на Коши-Лебег<br>в области с ректифицируем контур (рус. ез.) .....                             | 201 |
| Стоянов Т., Неравенства за изпълнени комбинации на функции .....                                                                                 | 207 |
| Терзийн Ст., Върху бнохмичните осцилации, описвани от една система<br>диференциални уравнения .....                                              | 213 |

### СЕКЦИЯ "Б"

|                                                                                                                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Азълов П., Златарова Ф., Вутов В., Автоматизиран синтез на текстово-<br>графични информационни обекти .....                                               | 220 |
| Балабанов Е., Към независимост на програмите от външната среда .....                                                                                      | 225 |
| Белева М., Модел за оптимално управление на процес на износване<br>чрез осъществяване на намеси .....                                                     | 230 |
| Белогай Е., Базиc на правилата за пренасяне на думи в българския език .....                                                                               | 235 |
| Бримков В., Ефективни алгоритми за решаване на някои широки класове<br>линейни диофантови уравнения в цели неотрицателни числа .....                      | 241 |
| Бончев Е., Оценка на грешката при числено решаване на задачата на<br>Дирихле за уравнението на Хелмхолц (Пуасон) в правоъгълна<br>област (рус. ез.) ..... | 247 |

|                                                                                                                                                                                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Бърнев П., Недкова От., Тхан Ф., Статистическо наследие на редиците<br>на документите (рус. ез.) .....                                                                                                     | 254 |
| Бърнев П., Игравев В., Шкуртов В., Роля на параметрите при синтактично-<br>управляемо синтезиране на документи .....                                                                                       | 260 |
| Вълков П., Върху сходимостта на метода на Нютон при реализацията на<br>неявни диференчни схеми за уравненията на нелинейната<br>несвиваема еластичност .....                                               | 265 |
| Вълчанов Н., Константинов М., Многомерна бисекция - програмна реализация<br>и числен опит (англ. ез.) .....                                                                                                | 272 |
| Гинчев Ив., Локално полиномиално приближение на многозначни функции<br>(англ. ез.) .....                                                                                                                   | 277 |
| Дангалчев Ч., Пряк опорен метод за решаване на частично-линейни задачи,<br>получени при двукратно използване на модули .....                                                                               | 284 |
| Дончев А., Доказателство на теоремата на Робинсон (англ. ез.) .....                                                                                                                                        | 290 |
| Драшански Цв., Раденски Ат., Строго функционално програмиране и<br>разпределена обработка на данни в локална мрежа .....                                                                                   | 296 |
| Дренска Св., Рачев Ал., АРТГРАФТ Компютърен анализ на механичната<br>съгласуваност между артериален съд и протеза за нуждите<br>на реконструктивната хирургия .....                                        | 301 |
| Железов В., Експериментално изследване на метод за оценка на<br>качеството на софтуер на основата на класификационни методи ....                                                                           | 305 |
| Златева Ст., Ваина И., Определяне на съдържателните части на обектите<br>чрез декомпозиция на ограничаващата ги тримерна<br>повърхнинна (англ. ез.) .....                                                  | 311 |
| Иванов Ив., Димитров Д., Карагьозов В., Въздействие на дългопериодичните<br>приливни вълни, предизвикани от Луната и Слънцето върху<br>течната (външна) част от земното ядро .....                         | 316 |
| Иванов Ив., Оценки за собствените стойности на обобщената спектрална<br>задача .....                                                                                                                       | 324 |
| Игнатов Цв., Статева Ев., Представяния на плътността и функцията на<br>разпределение на линейна комбинация от експоненциално<br>разпределени случайни величини като разделена разлика<br>(англ. ез.) ..... | 328 |
| Калтинска Р., Петров Цв., Програмни средства за формулиране на задачата<br>в диалоговите системи за оптимизация (англ. ез.) .....                                                                          | 334 |
| Канев К., Бърнева М., GELM: Графично разширение на модула-2 .....                                                                                                                                          | 339 |
| Капралов Ст., Върху единствеността на симетричен разделим на групи<br>дизайн с 30 точки (англ. ез.) .....                                                                                                  | 345 |
| Караиванова М., Конструирание на квартова скала за Питагоров<br>музикален строи с помощта на микрокалкулатор .....                                                                                         | 348 |
| Келеведжиев Ъм., Горчева Н., Обработване на правила за вземане на<br>решение и приложение в медицинската диагностика .....                                                                                 | 353 |
| Кернеджиев Ст., Честотно изследване на научни статии .....                                                                                                                                                 | 359 |
| Кичович М., Инструментални средства за морфологическа обработка<br>и поддържане на автоматични речници на българския език<br>(англ. ез.) .....                                                             | 367 |

|                 |                                                                                                                               |                                                                                             |                                                                                                                 |     |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Ковачев Б.,     | Геометрия на почти линейен регресионен модел с приложение към оценяване по метода на най-малките квадрати (англ. ез.)         | 372                                                                                         |                                                                                                                 |     |
| Колев Н.,       | Оптимален план за проверки при наличие на неявни откази                                                                       | 378                                                                                         |                                                                                                                 |     |
| Кръстанов М.,   | Едно достатъчно условие за локална управляемост (англ. ез.)                                                                   | 383                                                                                         |                                                                                                                 |     |
| Ланджев Ив.,    | Неразложими блок-дизайни $\bar{C}, v = 7$ и $k = 3$                                                                           | 386                                                                                         |                                                                                                                 |     |
| Луканова Р.,    | Павлов Р.,                                                                                                                    | Приложения на ситуационните семантики при семантичния анализ на българския език (англ. ез.) | 390                                                                                                             |     |
| Манев Кр.,      | Подходи към пресмятанията с елементи на GF в UNIX-подобни системи (англ. ез.)                                                 | 396                                                                                         |                                                                                                                 |     |
| Марков Кр.,     | Митов И.,                                                                                                                     | Един подход за синтез на сложни програмни системи                                           | 399                                                                                                             |     |
| Матов В.,       | Метод за възстановяване на изпъкнали компактни многогълници по данни от Хаусдорфова апроксимация                              | 404                                                                                         |                                                                                                                 |     |
| Ми Нгуен,       | Един механизъм за пораждаване на езици (англ. ез.)                                                                            | 411                                                                                         |                                                                                                                 |     |
| Митков Р.,      | Симеонова Г.,                                                                                                                 | Генериране на изречения и свързан текст - модели и програми (англ. ез.)                     | 415                                                                                                             |     |
| Митов К.,       | Процес на Белман-Харис с няколко типа частици и имиграция в нулата                                                            | 423                                                                                         |                                                                                                                 |     |
| Михаев Др.,     | Хаусдорфова приближение на функции с алгебрически многочлени (рус. ез.)                                                       | 429                                                                                         |                                                                                                                 |     |
| Накова Н.,      | Система за поддържане на информационно обслужване в патоанатомията                                                            | 434                                                                                         |                                                                                                                 |     |
| Николов В.,     | Чокоев Г.,                                                                                                                    | Бозов Ив.,                                                                                  | Компютърен тахистоскоп                                                                                          | 439 |
| Периклиев Вл.,  | Ненова И.,                                                                                                                    | Брайнов Св.,                                                                                | Перифразирание на словесни задачи (англ. ез.)                                                                   | 444 |
| Петков П.,      | Използване на езика C в графични системи                                                                                      | 448                                                                                         |                                                                                                                 |     |
| Петков П.,      | Христов П.,                                                                                                                   | Константинов М.,                                                                            | Числени свойства на обобщения подход на шур за решаване на дискретното матрично уравнение на Рикати (англ. ез.) | 452 |
| Пешева Ю.,      | Метод за решаване на задачата за минимизиране на квадратна функция за линейни системи за управление със закъснение (рус. ез.) | 458                                                                                         |                                                                                                                 |     |
| Пешева Ю.,      | Алгоритъм за минимизиране на квадратна функция в линейни системи за управление със закъснение (рус. ез.)                      | 463                                                                                         |                                                                                                                 |     |
| Порязов Ст.,    | Иванова Кр.,                                                                                                                  | Случайните величини - претенденти за нов тип обекти в езиците за програмиране               | 468                                                                                                             |     |
| Попов Вл.,      | Програмна симулация на изчисления с плаваща точка с променлива точност (англ. ез.)                                            | 475                                                                                         |                                                                                                                 |     |
| Попова И.,      | Оценка компетентността на експерта чрез метода на последователния анализ                                                      | 480                                                                                         |                                                                                                                 |     |
| Робева Р.,      | Налигане в статистическата механика върху топологични пространства, инвариантни относно група хомеоморфизми (англ. ез.)       | 485                                                                                         |                                                                                                                 |     |
| Синапова Л.,    | Семантичен анализ, базиран на унификация                                                                                      | 490                                                                                         |                                                                                                                 |     |
| Спиридонова М., | Докев Ч.,                                                                                                                     | Диков П.,                                                                                   | Система за аналитични преобразования на степенни редове                                                         | 494 |
| Стаев Б.,       | Лингвистична база знания за интелигентна система в помощ на чуждоезиковото обучение                                           | 498                                                                                         |                                                                                                                 |     |

|                                                                                                                                                          |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Стоянов Цв., Оптимизационни задачи с фиксирано допустимо множество и линейни целеви функции. Мярка на множеството от задачи с неединствени решения ..... | 503 |
| Стоянова Ср., Кубатурни формули за сфера от девета степен на точност (рус. ез.) .....                                                                    | 508 |
| Тарандова Р., За интервалите на устойчивост при параметричната задача за минималните покривачи дървета на Граф .....                                     | 513 |
| Хитов Хр., Средства за анализ, контрол и превод на данни при програми на Асемблер .....                                                                  | 517 |
| Христов В., Организация на диалоговата информация чрез интерактивни обекти .....                                                                         | 520 |
| Цачев Цв., Задача за оптимално управление на уравнението на топлопроводността (англ. ез.) .....                                                          | 526 |
| Цветанов Ил., Метод за колективна експертна оценка на нови изследвания и оптимален избор на стратегия за научно планиране .....                          | 531 |
| Целков В., Целкова В., Реализация на метода на ортогонализацията върху специализиран процесор .....                                                      | 540 |
| Чукова Ст., Относно задачата за определяне на оптимален гаранционен срок .....                                                                           | 546 |
| Янев Г., Янев Н., Условия за израждане на регулируеми разклоняващи се процеси (англ. ез.) .....                                                          | 550 |

#### “СЕКЦИЯ “В”

|                                                                                                                                                                                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Атанасова Ст., Трендафилова Т., Система <b>ПЛАНИМЕТРИЯ</b> - инструмент за усвояване на математически знания .....                                                                                   | 557 |
| Балиганд В., Нинова Ю., Графично решаване на параметрични уравнения .....                                                                                                                            | 563 |
| Бояджиева И., Изучаване на равноъгълната спирала в училище с използване на Лого и биологични модели .....                                                                                            | 571 |
| Василев Сп., Метод на изчерпващите проби .....                                                                                                                                                       | 576 |
| Гаров А., Гачев Н., Йорданов Т., Рахнев А., Разширяване на възможностите на езика Бейсик за МК "Правец-82" .....                                                                                     | 582 |
| Генински Г., На границата между алгебра, комбинаторика и геометрия .....                                                                                                                             | 587 |
| Георгиева М., Върбанова М., Георгиева И., Активизиране познавателната дейност на студентите чрез учебно-изследователски подход в практическите занятия по методика на обучението по математика ..... | 594 |
| Деспотова Б., Гаджова М., Активен метод в обучението по информатика .....                                                                                                                            | 599 |
| Димитрова Д., Бистри И., Фрактални структури в общообразователния курс на ЕСПУ .....                                                                                                                 | 609 |
| Димитрова С., Един опит за обучаване на ученици от IV-V клас в решаване на текстови задачи (рус. ез.) .....                                                                                          | 615 |
| Димовски Ив., Обобщение на една задача на акад. Л. Чакилов .....                                                                                                                                     | 622 |
| Дончева М., Преговорът по математика - средство за повишаване на ефективността на обучението .....                                                                                                   | 628 |
| Иванов Ив., Неопределени уравнения .....                                                                                                                                                             | 633 |

|                                                                                                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Колева В., Василева Г., Афинни операции с вектори в СИИ по математика<br>в VII клас .....                                                                        | 642 |
| Колчева М., Математически експеримент със система ПЛАНИМЕТРИЯ<br>при решаване на задачи от геометрични места на точки .....                                      | 650 |
| Кънчев Е., Приложение на комплексните числа за решаването на<br>някои системи уравнения от втора степен с две неизвестни .....                                   | 655 |
| Лазарова Сп., Приложение на векторите в планиметрията (СИИ) .....                                                                                                | 659 |
| Лалчев Здр., Векторна база в равнината и лице на четириъгълник .....                                                                                             | 663 |
| Лесов Хр., Екстремални свойства на забележителни точки в триъгълник .....                                                                                        | 671 |
| Любенов Л., Някои неравенства в ортоцентричния тетраедър .....                                                                                                   | 678 |
| Марчева К., Обобщение на задача от Московската олимпиада<br>с помощта на програмния продукт "Система ПЛАНИМЕТРИЯ" .....                                          | 682 |
| Муса М., Използване в учебната практика на системи за автоматизиране<br>на алгебричните и аналитичните преобразувания .....                                      | 686 |
| Наиденов М., Междущентово разстояние .....                                                                                                                       | 691 |
| Нейкова Н., Христова М., Някои бележки върху изучаването на ротационните<br>тела в часовете за своеобразно избираема подготовка по<br>математика в VI клас ..... | 696 |
| Петков К., Квадратна функция .....                                                                                                                               | 703 |
| Рангелова П., Кадийска П., Едно кръжочно занятие за геометрични места<br>на точки в IX клас .....                                                                | 711 |
| Спенкан З., Иванов И., върху обучението в аналитико-синтетичната<br>дейност в VII клас .....                                                                     | 715 |
| Хараламшиев Ст., Разположение на корените на два квадратни тричлена .....                                                                                        | 722 |
| Цветков К., Един клас ирационални уравнения .....                                                                                                                | 731 |
| Црънкова Н., Нейчева Р., Богданова М., Използването на дидактични<br>компютърни игри като вариант на работа с геометричен<br>материал във втори клас .....       | 735 |
| Шишков Д., Бенов Д., Давидов Кр., Експериментален език за програмиране<br>с произволна точност при математически пресмятания .....                               | 739 |
| С ъ д ъ р ж а н и е .....                                                                                                                                        | 744 |