

Владикавказский научный центр



Российской академии наук



Южный математический институт – филиал ВНЦ РАН
Региональный научно-образовательный математический центр
«Северо-Кавказский центр математических исследований» ВНЦ РАН



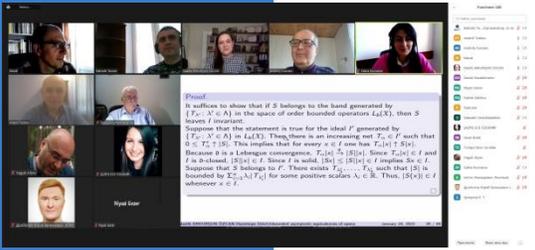
Международный научный семинар

«Теория операторов, дифференциальные уравнения и их приложения»*
(OTDE-Seminar)

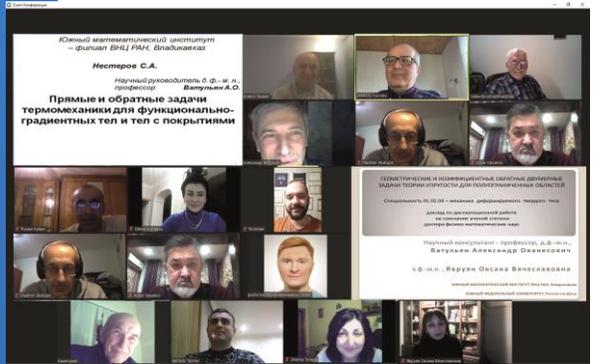
Итоги работы за I полугодие 2022 года

PCO-A, Владикавказ

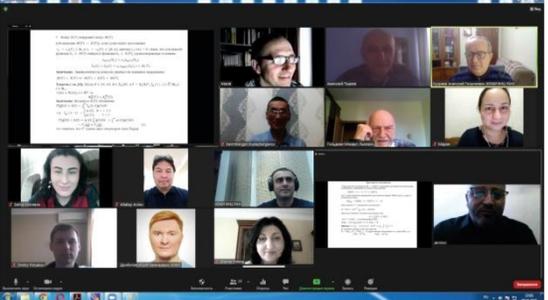
**семинар проводится при финансовой поддержке Минобрнауки России, соглашение № 075-02-2022-896*



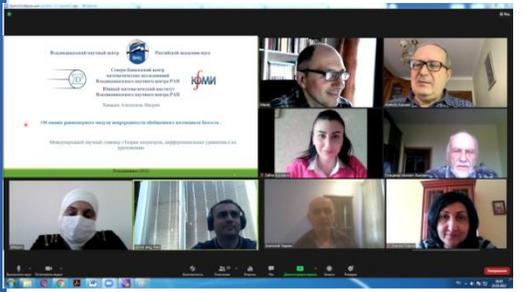
от 24.01.2022 г.



от 26.01.2022 г.



от 09.03.2022 г.



от 23.03.2022 г.

О семинаре

Целью проведения семинара OTDE-Seminar является:

- ✓ сохранение и развитие научных математических школ мирового уровня
- ✓ обмен результатами научных исследований, создание единого научного сообщества
- ✓ организация международного сотрудничества, создание совместных научных проектов
- ✓ продвижение талантливой молодежи, содействие их профессиональному становлению, творческому росту.

Докладчики – ведущие российские и зарубежные ученые в области функциональных пространств и теории операторов, дифференциальных и интегральных уравнений, математического моделирования.

Рабочие языки семинара – русский и английский.

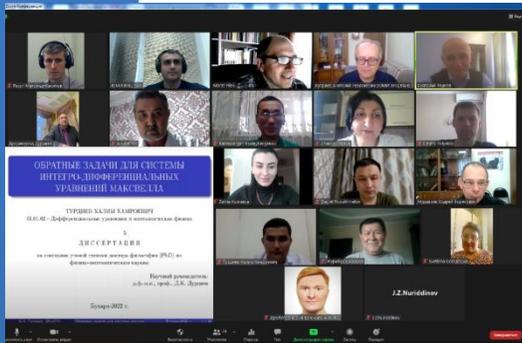


О порядке работы семинара

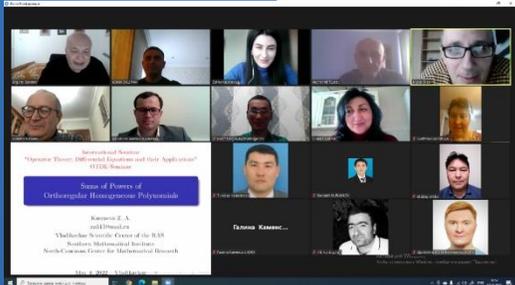
- ✓ Работа семинара OTDE-Seminar проходит **регулярно раз в две недели по средам в онлайн формате** в формате видеоконференц связи.
- ✓ Время проведения заседаний семинара стандартно назначено на **16.00 (по Москве)**. Ввиду широкой географии докладчиков, приходится учитывать разброс часовых поясов, поэтому время проведения плавающее.
- ✓ Возможны также внеочередные заседания семинара.
- ✓ Анонсы о предстоящих заседаниях семинара размещаются заблаговременно на сайте [ЮМИ ВЦ РАН](http://www.mathnet.ru) во вкладке [«Анонс семинаров»](#).



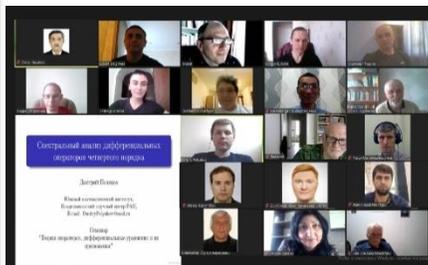
от 06.04.2022 г.



от 20.04.2022 г.



от 04.05.2022 г.



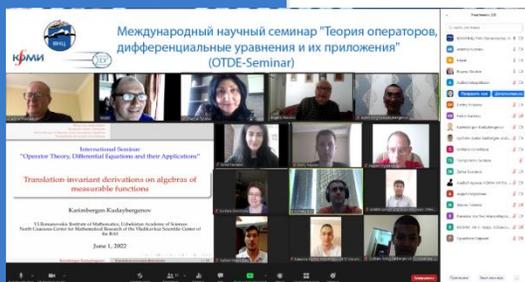
от 18.05.2022 г.



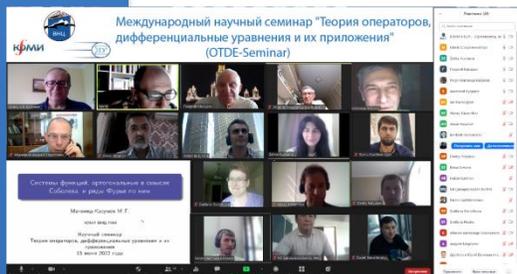
от 25.05.2022 г.



О порядке работы семинара



от 01.06.2022 г.



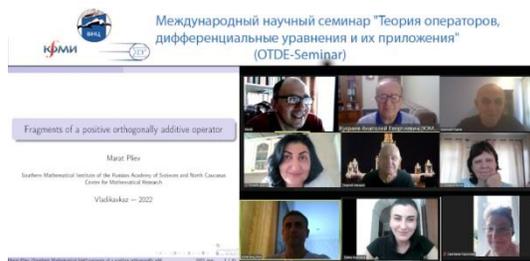
от 15.06.2022 г.



от 29.06.2022 г.



от 13.07.2022 г.



от 20.07.2022 г.

- ✓ О всех изменениях (во времени, дне, формате и др.) проведения заседаний семинара, участники оповещаются заблаговременно.
- ✓ Подробная информация о состоявшихся заседаниях семинара OTDE-Seminar, размещена на [странице СКЦМИ](#) на сайте ВЦ РАН в разделе **Мероприятия**.

Для подписки на регулярную рассылку семинара OTDE-Seminar, необходимо отправить запрос на адрес электронной почты семинара seminar_otde@mail.ru, либо на почту секретаря семинара tasoevbatradz@yandex.ru



Соруководители семинара OTDE-Seminar



Кусраев
Анатолий Георгиевич

Научный руководитель ВНЦ РАН,
руководитель СКЦМИ ВНЦ РАН,
д.ф.-м.н., профессор



Плиев
Марат Амурханович

Заведующий отделом
математических исследований
СКЦМИ ВНЦ РАН, к.ф.-м.н.

Секретарь семинара OTDE-Seminar



Тасоев
Батрадз Ботазович

ведущий научный сотрудник
СКЦМИ ВНЦ РАН, к.ф.-м.н.



«Неограниченная асимптотическая эквивалентность операторных сетей»

(24 января 2022 г.)



Докладчик

Назифе Эркурсун-Озджан - доцент Университета Хаджеттепе (Анкара, Турция)



Аннотация

Строгая асимптотическая эквивалентность используется для изучения мартингальных сетей и сетей Лотца-Рабигера в банаховых пространствах. В докладе рассматриваются различные отношения эквивалентности на сетях непрерывных операторов, действующих в векторных решетках. Используя технику неограниченной сходимости, удастся получить новые результаты о неограниченных мартингальных сетях, неограниченных сетях Лотца-Рабигера и о классических эргодических операторах.



Более подробная информация на сайте ЮМИ ВЦ РАН

http://www.smath.ru/news/index.php?ELEMENT_ID=10337



Ссылка на видеозапись доклада на канале Youtube-ВЦ РАН:

<https://www.youtube.com/watch?v=ull4gIKsDG8>



«Прямые и обратные задачи термомеханики для функционально-градиентных тел и тел с покрытиями»

(26 января 2022 г.)



Докладчик

к.ф.-м.н. **Нестеров Сергей Анатольевич**

Южный математический институт ВНЦ РАН (Россия, г. Владикавказ)



Аннотация

Разработаны численные и численно-аналитические методы исследования нестационарных связанных задач термоупругости и термоэлектроупругости для элементов стержневых и цилиндрических конструкций, изготовленных из функционально-градиентных материалов. В рамках однопараметрической модели построены аналитические решения статических задач градиентной термоупругости для составных тел и тел с покрытиями (стержня, цилиндра, полосы, прямоугольника). Проведен сравнительный анализ напряженно-деформированного состояния тел, рассчитанного в рамках классической и градиентной постановок, выявлены масштабные эффекты. [... далее](#)



Более подробная информация на сайте ЮМИ ВНЦ РАН

http://smath.ru/news/index.php?ELEMENT_ID=10347



Ссылка на видеозапись доклада на канале Youtube-ВНЦ РАН:

<https://youtu.be/d2dDmmv0mDE>



«Геометрические и коэффициентные обратные двумерные задачи теории упругости для полуграниченных областей»

(26 января 2022 г.)



Докладчик

к.ф.-м.н. **Яврюян Оксана Вячеславовна**

Южный математический институт ВНЦ РАН (Россия, г. Владикавказ)



Аннотация

Работа посвящена исследованию двух важных классов обратных задач для неоднородных плоских и цилиндрических волноводов.

Первый класс - обратные геометрические задачи, связанные с идентификацией дефектов в телах по данным акустического зондирования. В рамках диссертационного исследования предложена эффективная схема решения задачи идентификации криволинейной трещины малого относительного размера в слое. Предложенная методика базируется на асимптотическом анализе волновых полей и построении упрощенных решений граничных интегральных уравнений относительно функций раскрытия трещин. [... далее](#)



Более подробная информация на сайте ЮМИ ВНЦ РАН

http://smath.ru/news/index.php?ELEMENT_ID=10347



Ссылка на видеозапись доклада на канале Youtube-ВНЦ РАН:

<https://youtu.be/d2dDmmv0mDE>



«Интегральные свойства обобщённых потенциалов типа Бесселя и типа Рисса»

(09 марта 2022 г.)



Докладчик

Халиль Алмохаммад - аспирант Российского университета дружбы народов (Россия, г. Москва)



Аннотация

В рассмотрены общие свойства потенциалов, построенных на базе весовых пространств Лоренца с общими весами. Установлены эквивалентные описания конусов убывающих перестановок для потенциалов, построенных на базе весовых пространств Лоренца с общими весами. Получены критерии вложений пространства потенциалов в перестановочно инвариантные пространства и даны описания оптимальных перестановочно инвариантных пространств для таких вложений. Приведена конкретизация этих вложений в случае базовых весовых пространств Лоренца. [... далее](#)



Более подробная информация на сайте ЮМИ ВНЦ РАН

http://smath.ru/news/index.php?ELEMENT_ID=10430



Ссылка на видеозапись доклада на канале Youtube-ВНЦ РАН:

https://youtu.be/N_T8xuFcugU



«Об оценках равномерных модулей непрерывности потенциалов в случае базовых весовых пространств Лоренца»

(23 марта 2022 г.)



Докладчик

Хамадех Альхалиль Нисрин - аспирант Российского университета дружбы народов (Россия, г. Москва)



Аннотация

В докладе рассматриваются общие свойства потенциалов, построенных на базе весовых пространств Лоренца с общими весами. Построены критерии вложений пространства потенциалов в пространство Кальдерона. Приведена конкретизация этих вложений в случае базовых весовых пространств Лоренца. Установлены точные по порядку оценки равномерных модулей непрерывности потенциалов в случае вложения пространства потенциалов в пространство непрерывных ограниченных функций. Описаны точные по порядку оценки равномерных модулей непрерывности потенциалов в случае базовых весовых пространств Лоренца. [...далее](#)



Более подробная информация на сайте ЮМИ ВНЦ РАН

http://smath.ru/news/index.php?ELEMENT_ID=10442



Ссылка на видеозапись доклада на канале Youtube-ВНЦ РАН:

<https://youtu.be/TDfhylyxIjc>



«Гиперсингулярные операторы на метрических пространствах в весовых обобщённых пространствах Гёльдера» (6 апреля 2022 г.)



Докладчик

Дроботов Юрий Евгеньевич

- Северо-Кавказский центр математических исследований ВНЦ РАН (г. Владикавказ, Россия),
- Институт математики, механики и компьютерных наук им. И. И. Воровича (г. Ростов-на-Дону, Россия).



Аннотация

В настоящем докладе рассматриваются гладкостные свойства дифференциальных операторов типа гиперсингулярного интеграла, формализуемые обобщением условия Гёльдера на случай произвольной мажоранты модуля непрерывности. Исследуемые операторы определяются интегрированием по открытому ограниченному множеству в произвольном метрическом пространстве, мера которого удовлетворяет специальному условию роста. [...далее](#)



Более подробная информация на сайте ЮМИ ВНЦ РАН

http://smath.ru/news/index.php?ELEMENT_ID=10516



Ссылка на видеозапись лекции на канале Youtube-ВНЦ РАН:

<https://youtu.be/Agrijk0F3SEo>



«Обратные задачи для системы интегро-дифференциальных уравнений Максвелла»

(20 апреля 2022 г.)



Докладчик

Турдиев Халим Хамроевич – Phd докторант Бухарского государственного университета (г. Бухара, Узбекистан)



Аннотация

В докладе продемонстрированы построенные автором методы решений обратных задач по определению ядер интегральных членов двумерной и трехмерной системы интегро-дифференциальных уравнений Максвелла. Также приведено исследованное докладчиком существование и единственность решений этих обратных задач.



Более подробная информация на сайте ЮМИ ВНЦ РАН

http://www.smath.ru/news/index.php?ELEMENT_ID=10560



Ссылка на видеозапись доклада на канале Youtube-ВНЦ РАН:

<https://youtu.be/5pzdDdlDhrg>



«Суммы степеней однородных ортоаддитивных полиномов»

(4 мая 2022 г.)



Докладчик

к.ф.м-н. **Кусраева Залина Анатольевна**

- Региональный научно-образовательный математический центр ЮФУ (Россия, г. Ростов-на-Дону),
- Южный математический институт ВНЦ РАН (Россия, г. Владикавказ).



Аннотация

Основной результат доклада утверждает, что для данных двух целых чисел n и N , таких, что $N < n$ и для N орторегулярных однородных полиномов одной и той же степени, действующих между архимедовыми векторными решетками, сумма этих полиномов, возведенных в степень n и умноженных на ортоморфизмы, будет ортогонально аддитивным полиномом тогда и только тогда, когда все эти полиномы, умноженные на соответствующие ортоморфизмы, сохраняют дизъюнктность.



Более подробная информация на сайте ЮМИ ВНЦ РАН

http://www.smath.ru/news/index.php?ELEMENT_ID=10671



Ссылка на видеозапись доклада на канале Youtube-ВНЦ РАН:

<https://youtu.be/gCHg-ftC5SU>



«Спектральный анализ дифференциальных операторов четвертого порядка»

(18 мая 2022 г.)



Докладчик

к.ф.-м.н. **Поляков Дмитрий Михайлович**

Южный математический институт ВНЦ РАН (Россия, г. Владикавказ).



Аннотация

В докладе рассмотрены две спектральные задачи для дифференциального оператора четвертого порядка с негладкими, вещественными, периодическими коэффициентами. Первая задача посвящена изучению рассматриваемого оператора с многоточечными краевыми условиями Дирихле, а вторая — с краевыми условиями типа Неймана-Дирихле. Основные результаты касались асимптотики собственных значений при высоких энергиях, а также формулы следа для рассматриваемых операторов. В ходе доклада автором также были поставлен следующий открытый вопрос: являются ли отрицательные собственные значения оператора четвертого порядка с многоточечными краевыми условиями вещественными?



Более подробная информация на сайте ЮМИ ВНЦ РАН

http://www.smath.ru/news/index.php?ELEMENT_ID=10759



Ссылка на видеозапись доклада на канале Youtube-ВНЦ РАН:

<https://youtu.be/xPdNgw4wzLA>



«О концепциях в геометрической теории функции»

(25 мая 2022 г.)



Докладчик

д.ф.-м.н., профессор **Водопьянов Сергей Константинович**

- Институт математики им. С.Л. Соболева Сибирского отделения российской академии наук,
- Новосибирский государственный университет.
(Россия, г. Новосибирск).



Аннотация

В докладе был приведен обзор основных этапов развития квазиконформного анализа, после чего автором была сформулирована обобщенная концепция: были определены двухиндексная шкала $Q_{q,p}$, $n-1 < q \leq p < \infty$ ($1 \leq q \leq p < \infty$ при $n=2$) гомеоморфизмы пространственных областей в n -мерном пространстве вещественных чисел, геометрическое описание которых обусловлено контролем поведения q -емкости конденсаторов в образе через весовую p -емкость конденсаторов в прообразе. [... далее](#)



Более подробная информация на сайте ЮМИ ВЦ РАН

http://www.smath.ru/news/index.php?ELEMENT_ID=10763



Ссылка на видеозапись доклада на канале Youtube-ВЦ РАН:

<https://youtu.be/Y-PDUt0s5ck>



«Трансляционно-инвариантные дифференцирования на алгебре измеримых функций»

(1 июня 2022 г.)



Докладчик

д.ф.-м.н., профессор **Кудайбергенов Каримберген Кадирбергенович**

- Каракалпакское отделение Института Математики им. В.И. Романовского АН Руз,
- Каракалпакский государственный университет им. Бердаха.

(Узбекистан, г. Нукус)



Аннотация

Основным объектом доклада является трансляционно-инвариантные дифференцирования на алгебре измеримых функций. В ходе доклада был приведен результат, устанавливающий тот факт, что не существует нетривиального дифференцирования, коммутирующего со всеми двоичными-рациональными сдвигами единичного интервала. Сформулированы нерешенные задачи, пути их решения и дальнейшего продвижения в рамках данной теории.



Более подробная информация на сайте ЮМИ ВНЦ РАН

http://www.smath.ru/news/index.php?ELEMENT_ID=10778



Ссылка на видеозапись доклада на канале Youtube-ВНЦ РАН:

<https://youtu.be/1ON9ZoY8a1Q>



«Системы функций, ортогональные в смысле Соболева, и ряды Фурье по ним»

(15 июня 2022 г.)



Докладчик

к.ф.-м.н. **Магомедрасул Грозбекович Магомед-Касумов**

Южный математический институт ВНЦ РАН (Россия, г. Владикавказ).



Аннотация

Доклад посвящен системам функций, ортогональных относительно скалярного произведения типа Соболева и ассоциированных с классическими ортогональными системами. В докладе рассматривались методы построения таких систем и исследованы вопросы их полноты в пространствах Соболева. Введены ряды Фурье по этим системам, изучены свойства частичных сумм этих рядов и рассмотрены вопросы сходимости указанных рядов.



Более подробная информация на сайте ЮМИ ВНЦ РАН

http://www.smath.ru/news/index.php?ELEMENT_ID=10796



Ссылка на видеозапись доклада на канале Youtube-ВНЦ РАН:

<https://youtu.be/wEUykkav-5A>



«Обратные задачи для вязкоупругих сред»

(29 июня 2022 г.)



Докладчик

к.ф.-м.н. **Жанна Дмитриевна Тотиева**

- Южный математический институт ВНЦ РАН,
- Северо-Кавказский центр математических исследований ВНЦ РАН (Россия, г. Владикавказ).



Аннотация

В докладе представлены одномерные и многомерные задачи определения скалярных и матричных (диагональных) ядер интегрального оператора типа свертки для системы уравнений упругости с памятью. Рассмотрены случаи вязкоупругой и термовязкоупругой изотропных сред. Результатами исследований являются теоремы однозначной разрешимости и устойчивости в рассматриваемых классах функций. Докладчик подчеркнула, что основной чертой, присущей исследованиям, является использование в математических моделях локализованного в точке или на границе пространственной области источника, инициирующего физический процесс распространения волн.



Более подробная информация на сайте ЮМИ ВНЦ РАН

http://www.smath.ru/news/index.php?ELEMENT_ID=10872



Ссылка на видеозапись доклада на канале Youtube-ВНЦ РАН:

<https://youtu.be/MiKYojMGhuU>



«Осколки положительного ортогонально аддитивного оператора»

(13 июля 2022 г.)



Докладчик

к.ф.-м.н. **Плиев Марат Амурханович**

- Южный математический институт ВНЦ РАН,
- Северо-Кавказский центр математических исследований ВНЦ РАН (Россия, г. Владикавказ).



Аннотация

В докладе обсуждаются порядковые свойства регулярных ортогонально аддитивных операторов. Приведено описание булевой алгебры осколков положительного ортогонально аддитивного оператора, действующего из векторной решетки E в порядково полную векторную решетку F . Полученный результат оказывается полезен при исследовании порядково компактных, узких и мажорируемых ортогонально аддитивных операторов.



Более подробная информация на сайте ЮМИ ВНЦ РАН

http://smath.ru/news/index.php?ELEMENT_ID=10891



Ссылка на видеозапись доклада на канале Youtube-ВНЦ РАН:

<https://youtu.be/PTJJEgQSLDw>



«Об обратной спектральной задаче для интегро-дифференциальных операторов»

(20 июля 2022 г.)



Докладчик

к.ф.-м.н. **Бутерин Сергей Александрович**

Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского (Саратов, Россия).



Аннотация

Рассматриваются обыкновенные интегро-дифференциальные операторы на конечном интервале со сверточной компонентой. Обратная задача заключается в восстановлении сверточной части по спектру. В предыдущих исследованиях автором было установлено, что такие задачи сводятся к нелинейным интегральным уравнениям специального вида, а также была доказана глобальная разрешимость таких нелинейных уравнений. За основу доклада взята одна совместная работа автора, посвященная численному решению данной обратной задачи. Обсуждается, как различные частные вопросы, возникавшие при ее написании, стимулировали появление и развитие новых теоретических направлений исследования.



Более подробная информация на сайте ЮМИ ВНЦ РАН

http://smath.ru/news/index.php?ELEMENT_ID=10895



Ссылка на видеозапись доклада на канале Youtube-ВНЦ РАН:

<https://youtu.be/14oOtmsQFmM>



Итоги работы семинара OTDE-Seminar в I полугодии 2022 года

Количество проведенных заседаний

Было проведено 14 заседаний в дистанционном формате.

Общее количество слушателей

В работе семинара принимали участие 77 человек.

География докладчиков

Россия, Турция, Узбекистан

География слушателей

Республика Южная Осетия, Россия, Соединенные штаты Америки, Узбекистан, Турция

Направления исследований, представленные на OTDE-Seminar в 2022 г.

функциональные пространства и теория операторов, дифференциальные и интегральные уравнения, математическое моделирование



Другие научные мероприятия СКЦМИ ВНЦ РАН, прошедшие в первом полугодии 2022 года

Воркшоп по порядковому анализу, посвященный 110-летию со дня рождения Л.В.Канторовича

Дата проведения: 9 - 11 февраля 2022 года

Вся подробная информация: <http://smath.ru/activity/conf/detail.php?ID=10360>

Республиканский научный семинар "Математическое моделирование и численные

Вся подробная информация: http://smath.ru/activity/seminars/detail.php?SECTION_ID=509

Владикавказская школа молодого учителя математики

Дата проведения: 11-14 мая 2022 года

Вся подробная информация: <http://smath.ru/activity/conf/detail.php?ID=10543>

