

Плач по убитой креативности

Я окончила школу в 1977-м. В тот год страна принимала новую свою конституцию, еще не подозревая о постигшем ее несчастье. Беда заключалась в том, что все окончившие в том злополучном году школу, равно как и все последующие выпускники, были начисто лишены креативности. Этот год стал водоразделом по креативности. У всех, кто успел окончить школу до этого года, креативность была, а после – уже нет. А все потому, что обучались они по программе, в которой присутствовала высшая математика в лице элементов математического анализа. Так сказал министр образования А.А. Фурсенко. Ему виднее, ведь ему повезло больше – он не изучал. Наверное, поэтому и стал министром.

Все это меня, конечно же, огорчило: всегда считала себя человеком довольно креативным – и в профессиональном плане, и в личностном, а тут такое клеймо. Наверное, ошибалась. Досадно.

Но сознание, не желавшее сдаваться и ставить на себе крест, цеплялось за любую соломинку. Подумалось о других. Например, о недавних филдсовских лауреатах Андрее Окунькове и Григории Перельмане. Отлично! Вот уж кому в креативности не откажешь! Они оказались способны решить задачи, над которыми ломают головы математики всего мира, и их головы оказались здесь не последними.

Еще контрпример. Не так давно лауреатом вновь учрежденной государственной премии, предназначенной для поощрения молодых ученых нашей страны, внесших существенный вклад в науку, стал математик Александр Кузнецов. Ему 36. К слову, еще трое лауреатов – медик, физик и астроном – его ровесники. В своем выступлении, обращаясь к президенту и министру образования, Александр высказал соображение, что если бы условия для жизни и творчества молодых ученых были лучше, они бы не уезжали ради возможности работать за рубежом, а охотно оставались на родине. И я лично ему верю. Наверное потому, что то, над чем он работает, полученный им научный результат, никто так и не взялся объяснить простым гражданам. А еще потому, что у него трое детей, и он, как всякий нормальный отец, хочет для них не только креативного, но и светлого будущего.

Действительно, столь высокую математику не то что понять сложно, но даже и объяснить. Но то, что скорость есть производная, а ускорение – вторая производная, думается, узнать должен каждый. Приведу один аргумент: без дифференциального и интегрального исчисления не существует современная физика. Это элемент современного знания, часть багажа человека, живущего в начале XXI века. Возможно, я ошибаюсь. Не иначе как в силу убитой во мне креативности.

А. Рослова

ТЕМА НОМЕРА РАБОТА С ОДАРЕННЫМИ СОДЕРЖАНИЕ

Информация

А. Бегуни
Механико-математический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова 2–11

Математическая школа

Д. Шноль
Выработка позиции самообучения при работе с одаренными школьниками 13–17

А. Сгибнев

Как на уроке математики развивать исследовательские умения 18–21

Предлагаю коллегам

И. Лысенина
Советы по организации исследований 23

Экзамены

Г. Фалин, А. Фалин
Применение метода координат для решения задач ЕГЭ по стереометрии 24–26

Методическая консультация

Е. Потоскуев
Векторный метод решения стереометрических задач 27–34

История математики

В. Пырков
Математики – юбиляры 2009 года 35–36, 48

Олимпиады, конкурсы, турниры

Ю. Блинков, А. Блинков, Б. Френкин, П. Чулков, Д. Шноль
Турнир Архимеда. Московская математическая регата. 7 класс 37–41

Лекторий

В. Арнольд
«Жесткие» и «мягкие» математические модели 42–47

Обратная связь

Н. Стяжкина
Еще раз о «Хромом табурете» 48

Жизнь украшается двумя вещами:
занятием математикой и ее преподаванием
С. Пуассон

№ 6
16–31 МАРТА
2009

МАТЕМАТИКА

Индекс подписки:

каталог агентства «Роспечать»

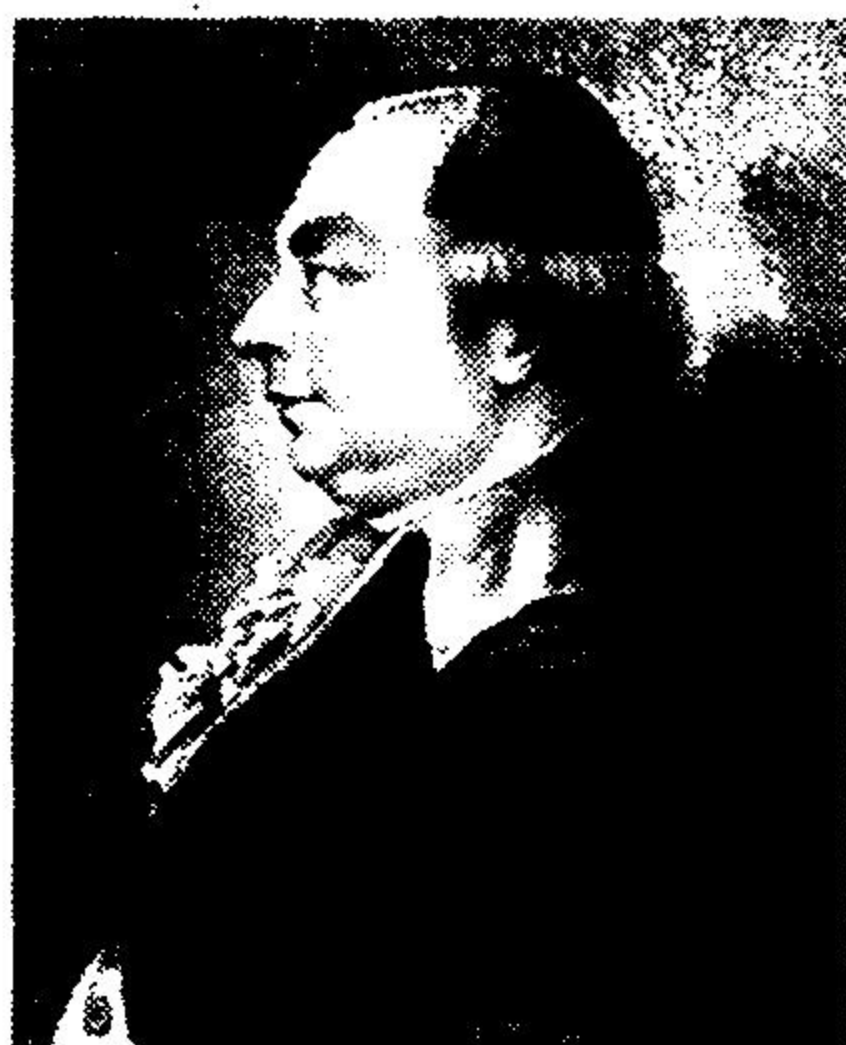
32 030 (для индивидуальных)

79 073 (для индивидуальных)

В. ПЫРКОВ,
г. Батайск, Ростовская обл.

Математики – юбиляры 2009 года

275 лет
РУМОВСКИЙ
Степан Яковлевич
(9.12.1734 –
18.07.1812)



Выдающийся математик и астроном, один из первых русских академиков, почетный член Петербургской и Шведской АН.

Интерес и незаурядные способности к предметам естественно-математического цикла проявил еще будучи семинаристом. По окончании Александровской семинарии в числе лучших учеников был отобран М.В. Ломоносовым для поступления в академический университет. В 1753 г. Румовский стал адъюнктом по астрономии Петербургской АН, был командирован в Берлин, где изучал математику у Л. Эйлера. Возвратившись в Петербург, Румовский стал преподавателем математики и астрономии академического университета. Опубликовал учебник «Сокращения математики» для студентов университета (1760). Один из составителей первого этимологического словаря Российской академии в 6 томах.

Румовский внес большой вклад в развитие математического образования в России, будучи попечителем Казанского учебного округа. По его предложению в России стали создаваться школы трех ступеней: начальные, городские и средние.

275 лет
ЭЙЛЕР

Иоганн Альбрехт
(27.11.1734 – 18.09.1800)



Отечественный математик и астроном. Старший сын Л. Эйлера. Член Берлинской АН (1754). С 1766 г. – профессор физики и академик Петербургской АН, с 1769 г. – конференц-секретарь Петербургской АН. Научные работы относятся к различным вопросам математики, физики, механики, астрономии. Математические труды в основном посвящены вариационным задачам. Помогал отцу и записывал его мемуары под диктовку.

200 лет
ГРАССМАН

Герман Гюнтер
(15.04.1809 – 26.09.1877)



Немецкий математик, физик и филолог, чл.-корр. Гёттингенской АН. Начал заниматься математикой самостоятельно, преподавал математику в гимназии. Дал первое систематическое построение учения о многомерном евклидовом пространстве, что способствовало развитию векторного и тензорного исчисления. Ввел скалярное произведение векторов. Независимо от У. Гамильтона построил гиперкомплексные числа. С помощью своего исчисления изучал кривые n -го порядка. Именем Грассмана в математике названы: алгебра, кольцо, конус, многообразие и др.

В «Учебнике арифметики» (1861) Грассман сделал попытку научного изложения оснований школьной арифметики: дал определения сложения и умножения натуральных чисел, доказал основные свойства этих операций (коммутативность, ассоциативность, дистрибутивность).

200 лет
ЛИУВИЛЛЬ
Жозеф

(24.03.1809 – 8.09.1882)



Французский математик, иностранный чл.-корр. Петербургской АН (1840), член Парижской АН (1839), профессор Политехнической школы (1833) и Коллеж де Франс (1839) в Париже. В 1836 г. основал «Журнал чистой и прикладной математики».

Научные интересы Лиувилля были очень широкими. Им опубликовано около 400 работ. Лиувилль построил теорию эллиптических функций, исследовал краевую задачу для линейных дифференциальных уравнений 2-го порядка (задача Штурма–Лиувилля). В теории чисел особенно важны результаты исследований Лиувилля, касающиеся рациональных приближений алгебраических чисел. Он установил, что число e не может быть корнем уравнения $ax^2 + bx + c = 0$.

В 1851 г. доказал существование трансцендентных чисел и впервые построил конкретные классы трансцендентных чисел. Лиувилль первым оценил работы Э. Галуа и опубликовал их в своем журнале.

175 лет
ВЕНН
Джон

(4.08.1834 – 4.04.1923)

Английский математик и логик, пропагандировавший символическую логику. Предложил графический метод изображения формул математической логики (диаграммы Венна), который нашел применение во многих областях: теория множеств, теория вероятностей, логика, статистика и др. Ему принадлежит обоснование обратных операций в логическом исчислении Дж. Буля. Занимался также вероятностной логикой.



150 лет
МЕЩЕРСКИЙ

Иван Всеволодович

(10.08.1859 – 77.01.1935)

Отечественный математик и механик, выдающийся педагог высшей технической школы. Выпускник Петербургского университета, профессор с 1902 г. Разработал общую теорию движения тел переменной массы, указал на возникновение реактивной силы и реактивной тяги. В прикладной математике и механике широко применяются уравнения Мещерского. Он является творцом новой главы механики, являющейся теоретической основой современной ракетодинамики, методами которой решаются важнейшие технические задачи настоящего и предстоит решать задачи будущего.



150 лет
ШАТУНОВСКИЙ

Самуил Иосифович

(13.03.1859 – 27.03.1929)

Отечественный математик, один из основателей одесской математической школы, профессор университета в Одессе. Основные труды по алгебре, теории чисел, математическому анализу. Занимался проблемами обоснования математики, которые разрабатывались итальянской школой во главе с Дж. Пеано и немецкими учеными, в частности Д. Гильбертом. Шатуновский работал над вопросом обобщения понятия предела и дал определения, играющие важную роль в современной топологии и анализе. Высказал



мысль о логической недопустимости формального перенесения «закона исключенного третьего» на бесконечные процессы. Ему принадлежит аксиоматическое обоснование понятия о величине. Впервые строго обосновал понятие площади как величины и обобщил свои выводы на понятие объема.

Шатуновский был замечательным педагогом и популяризатором науки. Вместе с В.Ф. Каганом он являлся одним из ведущих сотрудников знаменитого одесского издательства «Mathesis». По лекциям Шатуновского был создан учебник «Введение в анализ». В журнале «Вестник опытной физики и элементарной математики» им опубликованы интересные статьи по элементарной математике.

100 лет
БОГОЛЮБОВ

Николай Николаевич

(21.08.1909 – 13.02.1992)

Отечественный математик, механик и физик-теоретик, академик АН СССР (1953); профессор Киевского и Московского университетов.



По окончании школы Боголюбов самостоятельно занимался изучением физики и математики и уже с 14 лет принимал участие в семинаре кафедры математической физики Киевского университета. В 15 лет написал первую научную работу, а в следующем году был принят в аспирантуру АН УССР к академику Н.М. Крылову, которую закончил в 1929 г., получив в двадцать лет степень доктора математических наук.

Основные работы по приближенным методам математического анализа, математической физике, асимптотическим методам нелинейной механики, теории динамических систем, статистической физике и квантовой теории поля. Создал несколько научных школ. Член многих иностранных академий, научных учреждений и обществ.

100 лет
МАЛЬЦЕВ

Анатолий Иванович

(27.12.1909 – 7.07.1967)

Отечественный математик, академик АН СССР. Окончил Московский университет, аспирантуру у А.Н. Колмогорова. Доктор физ.-мат. наук, профессор. В 1932–1960 гг. работал в Ивановском педагогическом институте, в Математическом институте АН СССР, с 1960 г. – в Институте математики СО АН СССР и Новосибирском университете.



Окончание на с. 48.

Окончание. Начало на с. 35–36.

Основные труды относятся к алгебре и математической логике. Выполнил фундаментальные работы в теории групп, теории колец и линейных алгебр, топологической алгебре (алгебры Мальцева), теории алгоритмов, а также провел значительные исследования в новой области – теории универсальных алгебр. Еще до поступления в аспирантуру написал свою первую работу по математической логике, построив общий метод для доказательства теорем, которые называются в алгебре «локальными теоремами». Впервые и мире применил методы математической логики для получения алгебраических теорем.

Известен как прекрасный педагог и организатор. В Новосибирске создал логико-алгебраическую школу, руководил всемирно известным семинаром «Алгебра и логика». Основал специализированный журнал «Алгебра и логика» (1952) и был его редактором. Основатель Сибирского математического общества, главный редактор «Сибирского математического журнала».

Литература

1. Боголюбов А.Н. Математики, механики. – Киев: Наукова думка, 1983.
2. Богомоллов Н.В. Очерки о российских педагогах-математиках. – М.: Высшая школа, 2006.
3. Бородин А.И., Бугай А.С. Выдающиеся математики. – Киев: Радянська школа, 1987.
4. Полякова Т.С. История математического образования в России. – М.: Изд-во Московского ун-та, 2002.

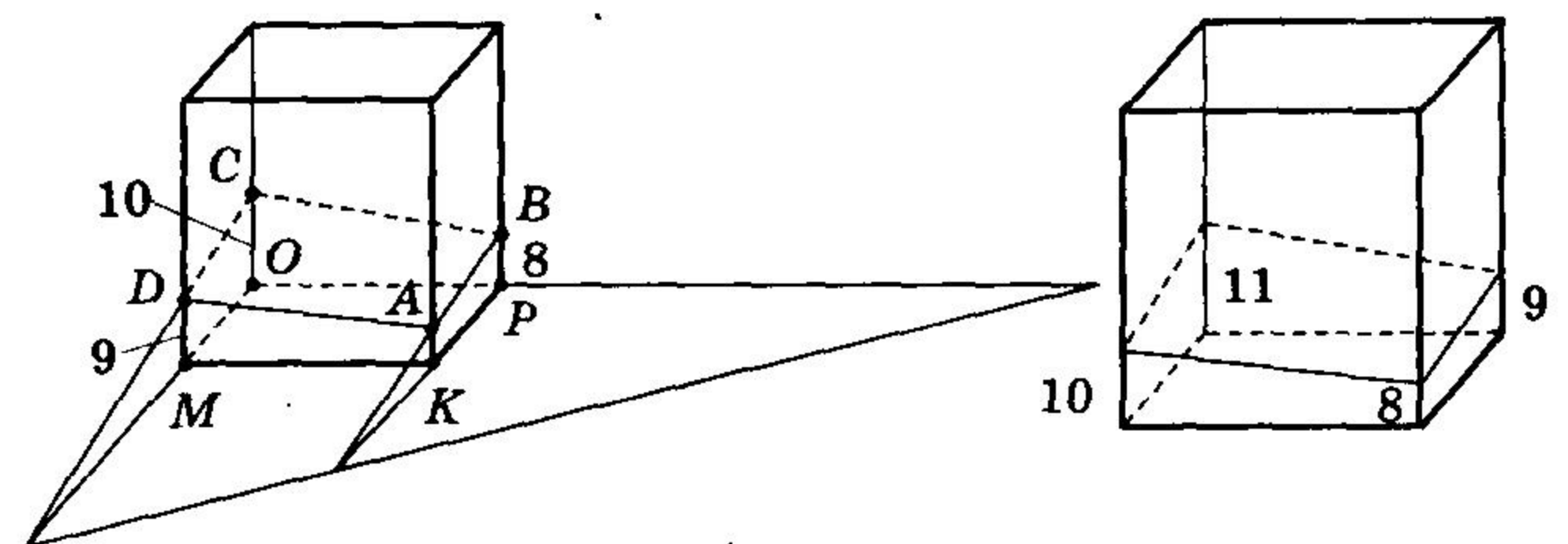
Еще раз о «Хромом табурете»



Задача. Маленький Петя подпил все ножки у квадратного табурета и четыре отпиленных кусочка потерял. Оказалось, что длины всех кусочков различны и что табурет после этого стоит на полу, пусть наклонно, но по-прежнему касаясь пола всеми четырьмя концами ножек. Дедушка решил починить табурет, однако нашел только три кусочка с длинами 8, 9 и 10 см. Какой длины может быть четвертый кусочек?

Я хочу предложить вам еще одно решение задачи «Хромой табурет».

Если табурет стоит на отпиленных ножках, значит, точки A, B, C и D лежат в одной плоскости. Следовательно, AB параллельна CD . $ABPK$ и $CDMO$ — трапеции. MD на 1 меньше, чем CO . Значит, и AK будет на 1 меньше BP . $AK = 7$.



Н. СТЯЖКИНА,
г. Мегион, Тюменская обл.

Шеф-редактор: С. Островский
Главный редактор: Л. Рослова
Ответственный секретарь: Т. Черкавская
Редакторы: П. Камаев, И. Бокова,
В. Бусев
Корректор: Л. Громова
Компьютерная верстка: Л. Кузьменок

Учредитель
ООО
«Чистые пруды»
Газета
«Математика»
выходит
2 раза в месяц
Цена свободная

Адрес редакции и издателя
ул. Киевская, д. 24, Москва 121165.
Тел./Факс: (499) 249 3138
Отдел рекламы: (499) 249 9870
Редакция газеты «Математика»:
тел.: (499) 249 3460
E-mail: mat@1september.ru
WWW: http://mat.1september.ru

Индексы подписки:
каталог агентства «Роспечать»
32 030 (для индивидуальных подписчиков)
32 594 (для организаций)
каталог агентства «Почта России»
79 073 (для индивидуальных подписчиков)
79 583 (для организаций)
Зарегистрировано Министерством РФ по делам
печати. ПИ № 77-7236 от 12.04.01
Зак. № 515806 Тираж 19 000
Подписано в печать 19.02.2009

Отпечатано с готовых диапозитивов редакции в ИД «Медиа-Пресса», ул. Правды, д. 24, Москва 125993

Документооборот Издательского дома «Первое сентября» защищен антивирусной программой Dr.Web



ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ
«ПЕРВОЕ СЕНТЯБРЯ»
главный редактор –
А. Соловейчик

ГАЗЕТЫ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА

Первое сентября
гл. ред. – Е. Бирюкова;
Английский язык
гл. ред. – Е. Громушкина;
Библиотека в школе
гл. ред. – О. Громова;
Биология
гл. ред. – Н. Иванова;

География
гл. ред. – О. Коротова;
Дошкольное образование
гл. ред. – М. Аромштам;
Здоровье детей
гл. ред. – Н. Семина;
Информатика
гл. ред. – С. Островский;
Искусство
гл. ред. – М. Сартан;
История
гл. ред. – А. Савельев;

**Классное руководство
и воспитание школьников**
гл. ред. – О. Леонтьева;
Литература
гл. ред. – С. Волков;
Математика
гл. ред. – Л. Рослова;
Начальная школа
гл. ред. – М. Соловейчик;
Немецкий язык
гл. ред. – М. Бузоева;
Русский язык
гл. ред. – Л. Гончар;

Спорт в школе
гл. ред. – О. Леонтьева;
Управление школой
гл. ред. – Я. Сартан;
Физика
гл. ред. – Н. Козлова;
Французский язык
гл. ред. – Г. Чесновицкая;
Химия
гл. ред. – О. Блохина;
Школьный психолог
гл. ред. – И. Вачков.

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ПОДПИСКА Тел.: (499) 249-47-58 E-mail: podpiska@1september.ru