

О МАТЕМАТИКЕ

ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ



ЗНАК
МОСКВА
2012

УДК 50
ББК 22.1
О 11

*Издано при финансовой поддержке
Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям
в рамках Федеральной целевой программы «Культура России»*

*При подготовке книги активное участие принимали:
А. В. Архангельский, Л. Т. Веденев, М. И. Ливищи, В. Ф. Пахомов,
О. К. Раздуваева (Архангельская), А. И. Рубинштейн, Ю. Н. Черемных.*

О 11 О математике: Проблемы преподавания / Сост., редакто-
ры: А. Д. Ярцева, А. В. Чернавский. — М.: Знак, 2012. —
368 с.

ISBN 978-5-9551-0605-2

Сборник подготовлен математиками, среди которых академик В. И. Арнольд, хорошо известные в этой области имена И. Ф. Шарыгина, Н. Н. Константинова, В. М. Тихомирова, А. Л. Семенова и др. Авторы не стремились к какой-либо унификации воззрений. Им было важно представить точки зрения участников так, как они сложились в их многолетней научной и преподавательской деятельности. Сборник предназначен для самого широкого круга читателей.

ББК 22.1

Электронная версия данного издания является собственностью издательства, и ее распространение без согласия издательства запрещается.

ISBN 978-5-9551-0605-2

© Издательство «Знак», 2012
© Авторы, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

АФОРИЗМЫ УЧАСТНИКОВ	7
ПРЕДИСЛОВИЕ	9
ВВЕДЕНИЕ	11
1. <i>Тихомиров Владимир Михайлович</i> ЗАМЕТКИ О МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ	13
2. <i>Арнольд Владимир Игоревич</i> ПЕРЕОРИЕНТАЦИЯ НАУКИ НА «ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ» ПРИВЕДЕТ К СНИЖЕНИЮ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО УРОВНЯ СТРАНЫ	19
3. <i>Семенов Алексей Львович</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ШКОЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ В РОССИИ	31
4. <i>Лившиц Михаил Исаакович</i> МАТЕМАТИКА И ОБРАЗОВАНИЕ	40
5. <i>Веденьев Леонид Тимофеевич</i> ВЕЧНАЯ ГОСТЬЯ ИЗ БУДУЩЕГО	49
6. <i>Кузичева (Левашова) Зинаида Андреевна</i> ИЗ ИСТОРИИ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ	52
7. <i>Рубинштейн Александр Иосифович</i> О ЧЕМ МЫ СТРАСТНО ГОВОРИМ И ПИШЕМ...	57
8. <i>Пахомов Валерий Федорович</i> О РЕФОРМЕ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ	69
9. ВЫСТУПЛЕНИЕ АКАДЕМИКА В. И. АРНОЛЬДА НА ПАРЛАМЕНТСКИХ СЛУШАНИЯХ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЕ 23 ОКТЯБРЯ 2002 ГОДА	96
10. <i>Архангельский Александр Владимирович</i> НЕКОТОРЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ	101
11. <i>Кузичев Александр Сергеевич, Кузичева Каролина Карловна</i> НЕКОТОРЫЕ РАЗМЫШЛЕНИЯ О ПРОБЛЕМАХ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ...	115

12. <i>Чернавский Алексей Викторович</i> Зачем математика в школе	118
13. <i>Мищенко Александр Сергеевич</i> Подготовка учителей в педагогических институтах.	128
14. <i>Белова (Ярцева) Алла Дмитриевна</i> Трудно заинтересовать трудных подростков трудной наукой.	137
15. <i>Арнольд Владимир Игоревич</i> Математическое понимание природы	154
16. <i>Полякова Варвара Михайловна</i> Насущность математики	161
17. <i>Салихов Николай Павлович</i> Размышления о преподавании математики	168
18. <i>Чернышева Ирина Борисовна</i> Преподаем математику	172
19. <i>Шириков Вячеслав Павлович</i> Возможностей для эффективного обучения стало существенно больше...	183
20. <i>Бородина (Луговцова) Алла Ивановна</i> Математика, информатика, обучение и воспитание	185
21. <i>Скороходова (Панкина) Галина Владимировна</i> Математика в игре. Раннее развитие ребенка	194
22. <i>Арнольд Владимир Игоревич</i> Что такое арифметика?	203
23. <i>Константинов Николай Николаевич</i> Олимпиады и эволюция педагогики	207
24. <i>Шарыгин Игорь Федорович</i> Рассуждения о концепции школьной геометрии	214
25. <i>Харшиладзе Александр Филиппович</i> Математика в школе	268
26. <i>Винберг Эрнест Борисович</i> О концепции учебника геометрии А. В. Погорелова.	279
27. <i>Черемных Юрий Николаевич</i> Математические дисциплины в системе подготовки студентов-экономистов.	287

28. <i>Казанджан Эммиль Погосович</i> НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОГО ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВО ВТУЗЕ	295
29. <i>Шикин Евгений Викторович, Шикина Гузель Евгеньевна</i> О ЕСТЕСТВЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ СУГУБЫМ ГУМАНИТАРИЯМ. Взгляд с Воробьевых гор.	311
30. <i>Лексин Владимир Павлович</i> ОБ ОДНОЙ СЕЛЬСКОЙ ШКОЛЕ В ОДНОМ РАЙОНЕ (ЛИЧНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ)	320
31. <i>Кочетков Евгений Семенович</i> ЕГЭ: МЫСЛИ ВСЛУХ	331
32. <i>Смирнов Владимир Алексеевич</i> О ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ В МОСКОВСКОМ ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ. . .	340
33. <i>Белоусов Станислав Георгиевич</i> О ЕГЭ. О МЕСТЕ МАТЕМАТИКИ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ	345
34. <i>Каширский Юрий Всеволодович</i> ЕГЭ.	349
35. <i>Беляева Маргарита Анатольевна, Иванова Галина Петровна</i> ПРЕРВАЛАСЬ СВЯЗЬ ВРЕМЕН И ПОКОЛЕНИЙ.	350
36. <i>Керимова (Мансурова) Диляра Хабировна, Красовская Ирина Александровна</i> СТОИТ ЛИ ОБСУЖДАТЬ?	353
37. <i>Волгин Валентин Федорович</i> ОПЫТ ПРЕДЫДУЩИХ ПОКОЛЕНИЙ ДОЛЖЕН БЫТЬ ВОСПРИНЯТ И ИСПОЛЬЗОВАН	356
38. <i>Ботина Мальвина Алексеевна</i> МЫ — МАТЕМАТИКИ.	361

АФОРИЗМЫ УЧАСТНИКОВ

Математическое образование должно составлять неотъемлемую часть культурного багажа каждого.

Владимир Арнольд

Наш курс учился на мехмате МГУ в период (1954—1959 г.г.), когда математика и математики были востребованы со стороны общества благодаря, с одной стороны, высокому уровню получаемых научных результатов, и, с другой стороны, многим успешно решенным прикладным задачам, в том числе связанным с оборонной проблематикой. ... Практически все доклады отечественных математиков были событиями на международных математических конгрессах и конференциях.

Юрий Черемных

Само бескорыстное стремление овладеть математическими знаниями поднимает человека на более высокий уровень... Математика — это обширное семейство наук, имеющих «общий корень». Но, окончив факультет, каждый способен взяться за работу в любой области математики, даже... которую он ранее не изучал...

Алексей Рыбников

Польский математик Гуно Штейнгаус рекомендовал: «Если по интересующей тебя проблеме нет под рукой специалистов, найми математика». А я говорю: «Но даже если есть специалист, найми, на всякий случай, математика».

Юрий Ореков

На мехмате, сообразно способностям, можно получить либо математическое образование, либо математическое воспитание.

Михаил Панкратов

Наше «математическое самомнение» основывается на уникальности полученного нами математического образования, на общении с нашими учителями, сначала как с естественными атрибутами под-

ростковой жизни, и потом как с людьми, одарившими нас осознанной гордостью за приобщение к бесценному.

Михаил Лившиц

Математика — важнейшая наука, созданная нашей цивилизацией и сопровождающая ее на всех этапах развития. Вся современная наука — физика и химия, биология и экономика, лингвистика и социология — строятся по математическим законам. Путь в современную науку и технику, просто в современную жизнь лежит через математику.

Игорь Шарыгин

ПРЕДИСЛОВИЕ

когда мы говорим *об образовании*, то подразумеваем строй мысли, который, питаясь знанием и пониманием всех доступных человеку интеллектуальных и нравственных устремлений, гармонически преобразует восприятие и характер отдельной личности или целого народа.

Вильгельм фон Гумбольдт

Это издание является несколько дополненным переизданием сборника, выпущенного в 2009 году группой математиков, в основном выпускников мехмата МГУ 1959 года и некоторых своих друзей. Мы переиздаем сборник без его осовременивания, не потому, что ситуация с преподаванием математики и не только ее мало изменилась, а потому, что она изменяется катастрофически и нужны не столько слова, сколько действия, чтобы остановить губительное разрушение системы образования, построенной ценой огромных усилий, реализующей идеи мировой педагогики нескольких столетий, построенной с такой полнотой впервые в нашей стране. Эти идеи разрушаются случайными людьми, бесцеремонно пишущими программы, что называется с кондачка, без какой-либо попытки их научного обоснования, не говоря о серьезном обсуждении. Приходится думать, что все эти современные квазиреформы, ЕГЭ и «стандарты» и проч. — всего лишь дымовая завеса для реализации под их прикрытием одной идеи — коммерциализации образования и через это окончательное расслоение общества на тех, кому доступны «блага цивилизации», и тех, кто лишь должен это обеспечить успевшим поживиться на ограблении страны.

Интеллигенция должна вспомнить свое назначение, должна помнить, что ОБРАЗОВАНИЕ НАРОДА ее жизненная задача.

А. В. Чернавский

