

**В НОМЕРЕ:**

<b>В. Кириченко.</b> Исчислительная геометрия .....	2
<b>А. Сергеев.</b> Удивительные свойства электронов.....	7
<b>А. Шаповалов, А. Лебедев.</b> Задача о самопересекающейся ломаной .....	12

**НАШИ ОБЛОЖКИ**

Портрет гения .....	15
Зимние причуды солнечных лучей .....	52

**НОВОСТИ НАУКИ**

<b>Л. Белоухов.</b> Премия теоретикам за эксперимент .....	16
--	----

**ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ**

<b>А. Варламов.</b> Открытие явления сверхпроводимости .....	20
--	----

**ЗАДАЧНИК «КВАНТА»**

Задачи М2326-М2333, Ф2333-Ф2339 .....	25
Решение задач М2309-М2315, Ф2315-Ф2322.....	27

**КАЛЕЙДОСКОП «КВАНТА»**

Инерция .....	32
---------------	----

**«КВАНТ» ДЛЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

Задачи.....	35
Конкурс имени А.П. Савина «Математика 6-8» .....	36

<b>И. Рубанов, Л. Медников.</b> 42-й Уральский турнир юных математиков .....	36
--	----

**ШКОЛА В «КВАНТЕ»**

<b>И. Акулич.</b> Тайна лунных недр.....	39
<b>А. Андреев, А. Панов.</b> Цилиндрическое зеркало-трубка .....	40
<b>А. Стасенко.</b> Зачем «близоруко» шуриться?».....	41

**МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КРУЖОК**

<b>Ю. Блинков.</b> Ортоцентр, середина стороны, точка пересечения касательных и .... еще одна точка! .....	43
--	----

**ПРАКТИКУМ АБИТУРИЕНТА**

<b>М. Бондаров.</b> Когда помогают графики .....	47
--	----

**ИНФОРМАЦИЯ**

Школьный конкурс РЭШ по экономике.....	53
--	----

**ОЛИМПИАДЫ**

XXXV Турнир городов.....	54
XVIII Международная астрономическая олимпиада.....	55

**НАМ ПИШУТ**

И снова о числе Эйлера в треугольнике Паскаля.....	57
Ответы, указания, решения.....	58
Поправки (11,38)	

# Квант

2013

№ 4 (№ 338213)

Глаголева Е., Птушенко В. Чему смеялся Гельфанд (Математическая новелла для нематематиков)	2
Рыбаков А. Распространение сигнала от движущегося источника, или Что увидит наблюдатель.....	8
<b>ЗАДАЧНИК «КВАНТА»</b>	
Задачи М2309-М2315, Ф2315-Ф2322 .....	13
Решение задач М2294-М2300, Ф2300-Ф2307.....	15
<b>«КВАНТ» ДЛЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ</b>	
Задачи.....	23
Конкурс имени А.П. Савина «Математика 6-8» .....	24
Меньшиков А. Обмен мешочками на Поле Чудес. ....	24
<b>ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТАТИВ</b>	
Амелюшкин И. Сверххолодная вода .....	27
<b>ЛАБОРАТОРИЯ «КВАНТА»</b>	
Герасимов С. Электрический ток в жидкости и фотоэффект .....	29
<b>КАЛЕЙДОСКОП «КВАНТА»</b>	
Задачки на смекалку.....	32
<b>МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КРУЖОК</b>	
Акулич И. Ну и денек! .....	34
<b>ПРАКТИКУМ АБИТУРИЕНТА</b>	
Дроздов В. Идеальный газ в конкурсных задачах.....	38
<b>ОЛИМПИАДЫ</b>	
XXXIV Турнир городов .....	42
LXXVI Московская математическая олимпиада .....	43
Избранные задачи Московской физической олимпиады.....	46
XX Международная олимпиада школьников «Туймаада». Физика.....	51
<b>НАШИ НАБЛЮДЕНИЯ</b>	
Пилотируемая полоска.....	52
Ответы, указания, решения.....	53
Смесь (26)	

# Квант 2013 № 3 (№ 332794)

В номере:

**К 150-ЛЕТИЮ А.Н. КРЫЛОВА**

Крылов А. Значение математики для кораблестроения .....	2
Крылов А. Корабельный инженер-самоучка .....	9
Крылов А. О волновом сопротивлении воды и о спутной волне.....	12
Андреев А., Панов А. Гравитационный бильярд, или Механическая модель лазерного резонатора..	15

## ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ

Ткачев Л. История, полная загадок .....	17
---	----

## ЗАДАЧНИК «КВАНТА»

Задачи М2301-М2308, Ф2308-Ф2314 .....	20
Решение задач М2286-М2293, Ф9283-Ф2299.....	21
Расторгуев В. Равные площади и повороты.....	27

## «КВАНТ» ДЛЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Задачи.....	30
Дворянинов С. Удивительная конструкция, или Рассказ о гофре.....	31

## КАЛЕЙДОСКОП «КВАНТА»

Термометрия.....	32
------------------	----

## ШКОЛА В «КВАНТЕ»

Альтшуллер Л. Множества и характеристические функции.....	34
Вышинский В., Стасенко А. Орало и крыло .....	38
Стасенко А. Эта манящая глубина .....	39

## ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТАТИВ

Мукушев Б. Второй закон Ньютона для трехмерного пространства.....	40
---	----

## МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КРУЖОК

Акулич И. Сколько можно ждать? .....	43
--------------------------------------	----

## ПРАКТИКУМ АБИТУРИЕНТА

Черноуцан А. Вот что-то с горочки спустилось .....	46
--	----

## ОЛИМПИАДЫ

XXI Международная олимпиада «Интеллектуальный марафон» .....	51
Региональная студенческая олимпиада по физике .....	55

## ИНФОРМАЦИЯ

Заочная школа СУНЦ НГУ .....	56
Ответы, указания, решения .....	59

# Квант 2013 № 2 (№ 329469)

В номере:

А.Панов. Лазерный резонатор .....	2
В. Журавлев, П. Самовол. Быстрее быстрого, или Можно ли обогнать бинарный алгоритм.....	7
<b>ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ</b>	
Г. Горелик. Мог ли Галилей открыть закон всемирного тяготения.....	16
<b>ЗАДАЧНИК «КВАНТА»</b>	
Задачи М2294-М2300, Ф2300-Ф2307 .....	22
Решение задач М2276-М2285, Ф2283-Ф2292.....	23
<b>КАЛЕЙДОСКОП «КВАНТА»</b>	
Классические средние в треугольнике .....	32
<b>«КВАНТ» ДЛЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ</b>	
Задачи.....	34
И. Акулич. Ежу понятно .....	35
<b>ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТАТИВ</b>	
А. Стасенко. Шайба, мяч и копье .....	38
<b>МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КРУЖОК</b>	
А. Полянский. Одной рукой узелок не развяжешь!.....	40
<b>НАШИ НАБЛЮДЕНИЯ</b>	
В. Птушенко. Многоликая тень.....	43
<b>ПРАКТИКУМ АБИТУРИЕНТА</b>	
А. Дроздов. Криволинейное движение в задачах.....	45
<b>ОЛИМПИАДЫ</b>	
Региональный этап XXXIX Всероссийской олимпиады школьников по математике .....	49
Региональный этап XLVII Всероссийской олимпиады школьников по физике.....	50
XIX Международная олимпиада школьников «Туймаада». Физика.....	53
Ответы, указания, решения.....	55

«Квант» улыбается (31)

Смесь (42, 54)

НА ОБЛОЖКЕ

I. Иллюстрация к статье А.Панова

II. Коллекция головоломок

III. Шахматная страничка

IV. Прогулки с физикой

# Квант

2013 г. № 1 (№ 326328)

Д. Звонкин. Эллипс, симметричный как квадрат.....	2
А. Варламов. Почему в хорошую пиццерию не надо ходить в «час пик».....	8
А. Гасников, Ю. Дорн, Е. Нурминский, Н. Шамрай. Автомобильные пробки: когда рациональность ведет к коллапсу.....	13
<b>НОВОСТИ НАУКИ</b>	
Л. Белоухов. Премия за «прорывные» эксперименты.....	19
<b>ЗАДАЧНИК «КВАНТА»</b>	
Задачи М2286-М2293, Ф2293-Ф2299.....	23
Решение задач М2269-М2275, Ф2275-Ф2282.....	25
<b>КАЛЕЙДОСКОП «КВАНТА»</b>	
Парабола.....	32
<b>«КВАНТ» ДЛЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ</b>	
Задачи.....	34
Конкурс имени А.П.Савина «Математика 6-8».....	35
И. Акулич. Меньше знаешь – крепче спишь.....	35
А. Панов. Простой мини-робот.....	37
<b>ШКОЛА В «КВАНТЕ»</b>	
С. Дворянинов. Два слова о колодце (и не только о нем).....	38
И. Амелиюшкин, А. Стасенко. Как нанокластер с самолетом столкнулся.....	41
А. Стасенко. Вихри враждебные.....	42
Л. Штейнгард. Новый взгляд на теорему Штейнера - Лемуса.....	44
<b>ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТАТИВ</b>	
С. Варламов. Почему радуги бывают разными.....	46
<b>МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КРУЖОК</b>	
К. Кноп. Две фальшивые монеты.....	49
<b>ПРАКТИКУМ АБИТУРИЕНТА</b>	
В. Дроздов. Геометрия световых лучей.....	55
<b>ОЛИМПИАДЫ</b>	
XXXIV турнир городов.....	59
Московская студенческая олимпиада по физике 2012.....	60
Ответы, указания, решения.....	61
Нам пишут (6)	
Вниманию наших читателей (58)	
<b>НА ОБЛОЖКЕ</b>	
I. Иллюстрация к статье Д. Звонкина	
II. Коллекция головоломок	
III. Шахматная страничка	
IV. Прогулки с физикой	

<b>В. Рубаков.</b> К открытию бозона Хиггса.....	2
<b>С. Дориченко.</b> О коровах, линейной алгебре и многомерных пространствах.....	11
<b>М. Каганов.</b> На берегу океана непознанного: иллюзия простоты (окончание).....	17

**ЗАДАЧНИК «КВАНТА»**

Задачи М2276-М2285, Ф2283-Ф2292 .....	26
Решение задач М2261-М2268, Ф2268-Ф2274.....	28

**«КВАНТ» ДЛЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

Задачи.....	37
<b>С. Дориченко.</b> Мерседес за тремя дверями.....	38
Конкурс имени А.П. Савина «Математика 6-8» .....	40

**ШКОЛА В «КВАНТЕ»**

<b>А. Стасенко.</b> «Потенция» и «живая сила».....	41
<b>А. Стасенко.</b> Удивительный угол падения.....	42
<b>А. Стасенко.</b> Пределы точности «точных» наук.....	43
<b>В. Голубев.</b> Модуль во всей красе.....	45

**КАЛЕЙДОСКОП «КВАНТА»**

Частицы и ядра .....	48
----------------------	----

**МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КРУЖОК**

<b>А. Заславский.</b> О разрезании выпуклых многоугольников.....	53
<b>Д. Швецов.</b> Важная лемма.....	55

**НАШИ НАБЛЮДЕНИЯ**

<b>А. Панов.</b> Пылевая буря и .....	60
---------------------------------------	----

**ОЛИМПИАДЫ**

Заключительный этап XXXVIII Всероссийской олимпиады школьников по математике .....	62
Заключительный этап XLVI Всероссийской олимпиады школьников по физике .....	65
LIII Международная математическая олимпиада .....	69
XLIII Международная физическая олимпиада.....	70

**ИНФОРМАЦИЯ**

Очередной набор в ВЗМШ.....	73
Заочная физико-техническая школа при МФТИ.....	78
Новый прием в школы-интернаты при университетах .....	82
Ответы, указания, решения.....	84
Напечатано в 2012 .....	95

**НА ОБЛОЖКЕ**

- IV. Иллюстрация к статье В. Рубакова
- V. Коллекция головоломок
- VI. Шахматная страничка
- VII. Прогулки с физикой

<b>М. Каганов.</b> На берегу океана непознанного: иллюзия простоты.....	2
<b>А. Райгородский.</b> Математические модели интернета.....	12
<b>ЗАДАЧНИК «КВАНТА»</b>	
Задачи М2269-М2275, Ф2275-Ф2282 .....	17
Решение задач М2254-М2260, Ф2260-Ф2267.....	18
<b>«КВАНТ» ДЛЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ</b>	
Задачи.....	25
<b>А. Гимелев, С. Дворянинов.</b> Кофе с молоком, или Опыты с давлением.....	26
Конкурс имени А.П. Савина «Математика 6-8» .....	27
<b>У НАС В ГОСТЯХ ЖУРНАЛ «КВАНТИК»</b>	
<b>А.Бердников.</b> Молотый кофе.....	28
<b>ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТАТИВ</b>	
<b>А. Стасенко.</b> Дробинка и парашют.....	30
<b>Б. Мукушев.</b> Переменный ток и его характеристики .....	31
<b>КАЛЕЙДОСКОП «КВАНТА»</b>	
Чудеса в календаре .....	32
<b>ШКОЛА В «КВАНТЕ»</b>	
<b>А. Блинков.</b> Непрерывность в геометрии .....	36
<b>МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КРУЖОК</b>	
<b>В. Журавлев, П. Самовол.</b> Выбор периодичности, периодичность выбора.....	40
<b>ПРАКТИКУМ АБАТУРИЕНТА</b>	
<b>А. Черноуцан.</b> Задачи с поршнями и перегородками (окончание).....	44
<b>ОЛИМПИАДЫ</b>	
XXXIII Турнир городов .....	49
LXXV Московская математическая олимпиада.....	50
Избранные задачи Московской физической олимпиады.....	52
Ответы, указания, решения.....	57

<b>А. Рыбаков.</b> Сохранение импульса, уравнение Мещерского и банджи-джампинг.....	2
<b>В. Горин.</b> Что можно сложить из кубиков.....	6

### **ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ**

<b>М. Немец.</b> Мариан – всесторонняя личность Смолуховский.....	12
---	----

### **ЗАДАЧНИК «КВАНТА»**

Задачи M2261-M2268, Ф2268-Ф2274.....	16
Решение задач M2246-M2253, Ф2253-Ф2259 .....	17

### **«КВАНТ» ДЛЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

Задачи.....	25
<b>М. Петкова.</b> Салфетки «Кванта» и теорема Пифагора.....	26

### **ШКОЛА В «КВАНТЕ»**

<b>С. Дворянинов.</b> История с коромыслом.....	28
<b>А. Стасенко.</b> Как Студент капельный излучатель изобрел.....	29
<b>А. Блинков.</b> Расстояния на прямой и не только.....	30

### **КАЛЕЙДОСКОП «КВАНТА»**

Закон Ома (электрические приборы).....	32
--	----

### **ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТАТИВ**

<b>В. Дроздов.</b> Когда орбита – эллипс.....	35
---	----

### **МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КРУЖОК**

<b>А. Акопян.</b> Геометрия кардиоиды.....	39
<b>Л. Штейнгарц.</b> «Джоконда» как график функции.....	42

### **ПРАКТИКУМ АБИТУРИЕНТА**

<b>А. Черноуцан.</b> Задачи с поршнями и перегородками.....	45
---	----

### **ОЛИМПИАДЫ**

XX Международная олимпиада «Интеллектуальный марафон».....	49
Избранные задачи Санкт-Петербургской олимпиады по математике.....	52

### **ИНФОРМАЦИЯ**

Заочная школа СУНЦ НГУ.....	53
Ответы, указания, решения.....	56

<b>А. Рыбаков.</b> Сохранение импульса, уравнение Мещерского и банджи-джампинг.....	2
<b>В. Горин.</b> Что можно сложить из кубиков.....	6

### **ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ**

<b>М. Немец.</b> Мариан – всесторонняя личность Смолуховский.....	12
---	----

### **ЗАДАЧНИК «КВАНТА»**

Задачи M2261-M2268, Ф2268-Ф2274.....	16
Решение задач M2246-M2253, Ф2253-Ф2259 .....	17

### **«КВАНТ» ДЛЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

Задачи.....	25
<b>М. Петкова.</b> Салфетки «Кванта» и теорема Пифагора.....	26

### **ШКОЛА В «КВАНТЕ»**

<b>С. Дворянинов.</b> История с коромыслом.....	28
<b>А. Стасенко.</b> Как Студент капельный излучатель изобрел.....	29
<b>А. Блинков.</b> Расстояния на прямой и не только.....	30

### **КАЛЕЙДОСКОП «КВАНТА»**

Закон Ома (электрические приборы).....	32
--	----

### **ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТАТИВ**

<b>В. Дроздов.</b> Когда орбита – эллипс.....	35
---	----

### **МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КРУЖОК**

<b>А. Акопян.</b> Геометрия кардиоиды.....	39
<b>Л. Штейнгарц.</b> «Джоконда» как график функции.....	42

### **ПРАКТИКУМ АБИТУРИЕНТА**

<b>А. Черноуцан.</b> Задачи с поршнями и перегородками.....	45
---	----

### **ОЛИМПИАДЫ**

XX Международная олимпиада «Интеллектуальный марафон».....	49
Избранные задачи Санкт-Петербургской олимпиады по математике.....	52

### **ИНФОРМАЦИЯ**

Заочная школа СУНЦ НГУ.....	53
Ответы, указания, решения.....	56

**В НОМЕРЕ**

<b>В. Протасов, В. Тихомиров.</b> Пространство $L_p$ и замечательные точки треугольника.....	2
<b>В. Сурдин.</b> Планеты иных звезд.....	12

**ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ**

<b>В. Тихомиров.</b> О трех работах Эйнштейна 1905 года.....	20
--	----

**ЗАДАЧНИК «КВАНТА»**

Задачи M2254-M2260, Ф2260-Ф2267.....	24
Решение задач M2236-M2245, Ф2243-Ф2252 .....	25

**КАЛЕЙДОСКОП «КВАНТА»**

Анализ информации.....	32
------------------------	----

**«КВАНТ» ДЛЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

Задачи.....	36
<b>Р. А. Панов</b> Картезианский водолаз – генерация.....	37
<b>И. Акулич.</b> Всего лишь степени двойки.....	38

**НАШИ НАБЛЮДЕНИЯ**

<b>В. Котов.</b> Оптические явления в автобусе.....	42
---	----

**ШКОЛА В «КВАНТЕ»**

<b>А. Блинков, Ю. Блинков.</b> Две окружности в треугольнике, три окружности в треугольнике.....	45
---	----

**МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КРУЖОК**

<b>А. Полянский.</b> Воробьями по пушкам!.....	49
--	----

**ПРАКТИКУМ АБИТУРИЕНТА**

<b>В. Дроздов.</b> Две дюжины задач на закон Ома .....	51
--	----

**ОЛИМПИАДЫ**

Региональный этап XXXVIII Всероссийской олимпиады школьников по математике....	55
Региональный этап XLVI Всероссийской олимпиады школьников по физике.....	56
Олимпиада «Максвел – 2012».....	58
Ответы, указания, решения.....	59

# КВАНТ

2012 № 1 309982

## В НОМЕРЕ

Ю. Менцин. Майкл Фарадей и рождение физики поля.....	2
П. Кожевников, В. Сендеров. Степени $n$ и $n$ -е степени.....	9
Г. Устюгина, Ю. Устюгин. Перо птицы и воздушный полет.....	14

## ЗАДАЧНИК «КВАНТА»

Задачи M2246-M2253, Ф2253-Ф2259.....	17
Решение задач M2229-M2235, Ф2235-Ф2242.....	18

## «КВАНТ» ДЛЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Задачи.....	24
Конкурс имени А.П. Савина «Математика 6-8».....	25
В. Уфнарковский. Казино «Верный выигрыш».....	26

## КАЛЕЙДОСКОП «КВАНТА»

Закон Ома (соединение проводников).....	32
---	----

## ШКОЛА В «КВАНТЕ»

Е. Соколов. Волшебна формула, или Движение со связями.....	34
А. Буров. Маленькая сигма и задачи с модулями.....	36

## ЛАБОРАТОРИЯ «КВАНТА»

Н. Ростовцев, А. Седов. Как увидеть пятно Пуассона.....	38
---	----

## МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КРУЖОК

В. Журавлев, П. Самовол. Математические тайны печати царя Соломона.....	40
---	----

## ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТАТИВ

А.Стасенко. Пузырек и термояд.....	44
------------------------------------	----

## ПРАКТИКУМ АБИТУРИЕНТА

И. Высоцкий. Решение задач ЕГЭ с «черного хода».....	45
А. Черноуцан. Удары.....	54

## ОЛИМПИАДЫ

XXXIII Турнир городов (задачи осеннего тура).....	60
Ответы, указания, решения.....	61