ПРИЗЕРЫ ОЛИМПИАДЫ

Дипломы I степени получили
Аболмасов П. – Москва, 10 кл.,
Зиновьев Д. – Челябинск, 9 кл.,
Самарин П. – Екатеринбург, 10 кл.,
Соболевский В. – Краснодар, 10 кл.,
Цветков Е. – Великий Новгород, 9 кл.,
Шапиро А. – Санкт-Петербург, 11 кл.
Дипломы II степени получили
Алексеев Г. – Нижнекамск, 11 кл.,
Ангер В. – с.Ижевское Рязанской обл., 10 кл.,
Бадьин Д. – п.Лесной Свердловской обл., 9 кл.,
Бакай Д. – Санкт-Петербург, 10 кл.,
Барташевич А. – Нижний Новгород, 11 кл.,
Башаков А. – Тихвин, 9 кл.,
Верин А. – Нижний Новгород, 9 кл.,
Войцик П. – Москва, 9 кл.,
Воронов А. – Саров, 10 кл.,
Гедерцев А. – Ухта, 9 кл.,
Датченко А. – Москва, 9 кл.,
Дегтярев В. – Оренбург, 10 кл.,
Иванов А. – Челябинск, 9 кл.,
Игнатович А. – Златоуст, 7 кл.,
Клочков Д. – Волгодонск, 11 кл.,
Константинов С. – Челябинск, 8 кл.,
Курилова Т. – Москва, 10 кл.,
Мальнев А. – Сочи, 11 кл.,
Мананников А. – Раменское Московской обл., 9 кл.,
Нагаев М. – Белгород, 8 кл.,
Никитин М. – Ухта, 10 кл.,
Пономарев Я. – Нальчик, 10 кл.,
Постнов А. – Оренбург, 11 кл.,
Румянцев Р. – Санкт-Петербург, 9 кл.,
Седунов Е. – Белгород, 11 кл.,
Соколовский К. – Москва, 8 кл.,
Филиппов Е. – Санкт-Петербург, 11 кл.,
Хайрулин Р. – Нижний Новгород, 10 кл.
Дипломы III степени получили
Бабкин Ю. – Москва, 7 кл.,
Бирюков А. – Нижний Новгород, 11 кл.,
Бобров С. – Ростов-на-Дону, 10 кл.,
Волков М. – Волгоград, 11 кл.,
Гоков Е. – Белгород, 11 кл.,
Гребеньков А. – Курск, 10 кл.,
Езерский С. – Ухта, 10 кл.,
Жабин В. – Рязань, 10 кл.,
Золотухин И. – Москва, 10 кл.,
Карев Ю. – Ухта, 11 кл.,
Кракосевич О. – Ульяновск, 11 кл.,
Крохин А. – Брянск, 11 кл.,
Кутькин А. – Сыктывкар, 9 кл.,
Лабин Д. – п. Оболенск Московской обл., 10 кл.,
Лемешев В. – Тихвин, 11 кл.,
Лисин Е. – Бугульма, 10 кл.,
Лихачев Р. – Сыктывкар, 9 кл.,
Макеев М. – Славянск-на-Кубани, 9 кл.,
Матяж И. – Казань, 11 кл.,
Плотников Д. – Оренбург, 9 кл.,
Подорванюк К. – Москва, 11 кл.,
Соловьев Д. – Жуковский, 9 кл.

Публикацию подготовил
М.Гаврилов

Избранные задачи Санкт-Петербургской математической олимпиады

Первый (районный) тур

1. В трамвае ехало 60 человек: контролеры, кондукторы, лжекондукторы (граждане, выдававшие себя за кондукторов), лжеконтролеры (граждане, выдававшие себя за контролеров) и, возможно, обычные пассажиры. Общее количество лжеконтролеров и лжекондукторов в 4 раза меньше числа настоящих кондукторов и контролеров. Общее число контролеров и лжеконтролеров в 7 раз больше общего числа кондукторов и лжекондукторов. Сколько в трамвае обычных пассажиров? (9) [1]

К.Кохась

2. Клетки доски 11×11 вначале покрашены в белый цвет. Разрешено выбрать любые четыре белые клетки, расположенные в вершинах квадрата со сторонами, параллельными сторонам доски, и перекрасить в черный цвет две из них, расположенные по диагонали. Какое наибольшее число черных клеток можно получить таким образом? (11)

Е.Сопкина

Второй (городской) тур

3. Назовем натуральное число *куском*, если оно получается выписыванием подряд чисел от 1 до какого-нибудь натурального $n > 1$ (например, 123 или 123456789101112). Докажите, что произведение двух кусков – не кусок. (6)

А.Голованов

4. а) В Циссильвании 1999 жителей. Трое из них – вампиры. Заезжий писатель попросил каждого жителя назвать двух человек. Каждый вампир назвал двух других вампиров, а остальные могли назвать кого угодно. Докажите, что писатель может выбрать себе в проводники не вампира. (6)

А. Голованов, Ю. Лифшиц, Р. Семизаров

б) В Конторе работают 200 психически здоровых и 1999 сумасшедших сотрудников. Однажды каждый сотрудник написал докладную записку, в которой перечислил 1999 своих коллег, по его мнению, сумасшедших. Каждый психически здоровый сотрудник верно указал всех сумасшедших, а каждый сумасшедший мог указать на кого угодно, кроме себя. Докажите, что на основании этих данных можно выявить по крайней мере 199 сумасшедших. (7)

Ю.Лифшиц

5. Можно ли числа от 1 до 1999 разбить на несколько групп таким образом, чтобы в каждой группе сумма двух наибольших чисел в 9 раз превосходила сумму оставшихся? (8)

К.Кохась

6. Докажите, что не существует натуральных чисел x и y и простого числа p таких, что $\sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{y} = \sqrt[3]{p}$. (9)

А.Храбров

---
[1] *В скобках после условия задачи указан класс, в котором она предлагалась.*