

# ОЛИМПИАДЫ **НАШ** КОНКУРС

Приглашаем всех попробовать свои силы в нашем  
**заочном математическом конкурсе.**

Высылайте решения задач XI тура, с которыми справитесь, не позднее 1 августа в систему проверки [konkurs.kvantik.com](http://konkurs.kvantik.com) (инструкция: [goo.gl/HiaU6g](http://goo.gl/HiaU6g)), либо электронной почтой по адресу [matkonkurs@kvantik.com](mailto:matkonkurs@kvantik.com), либо обычной почтой по адресу **119002, Москва, Б. Власьевский пер., д. 11, журнал «Квантик».**

В письме кроме имени и фамилии укажите город, школу и класс, в котором вы учитесь, а также обратный почтовый адрес.

В конкурсе также могут участвовать команды: в этом случае присылается одна работа со списком участников. Итоги среди команд подводятся отдельно.

Задачи конкурса печатаются в каждом номере, а также публикуются на сайте [www.kvantik.com](http://www.kvantik.com). Участвовать можно, начиная с любого тура. Победителей ждут дипломы журнала «Квантик» и призы. Желаем успеха!

## XI ТУР

*Слушай, брат. Столько времени прошло, а нашу задачу до сих пор никто решить не может...*



51. Двум братьям сейчас 25 и 36 лет. Они заметили, что оба их возраста одновременно являются точными квадратами. Могло ли с ними такое быть и раньше?

52. По контуру клетчатого квадрата  $11 \times 11$  отмечены узлы сетки. Играют двое. Первый проводит во внутренней клетке квадрата диагональ, один конец которой уже отмечен, а второй конец – ещё нет, и отмечает второй конец. Второй игрок проводит диагональ клетки, соединяющую отмеченные узлы. Запрещается в одной клетке проводить две диагонали. Кто не может сделать ход, проигрывает. Кто из игроков может обеспечить себе победу, как бы ни играл его соперник?

*Вова, ты задачу внимательно читал? Там вообще-то о других клетках речь идёт*



Авторы: Александр Грибалко (51), ученик 6 класса Михаил Энгельгардт (52), Алексей Заславский (53), Арсений Акопян (54), Константин Кноп (55)

**53.** Два джентльмена прогуливаются по бульвару. Они начали прогулку одновременно из противоположных концов и впервые встретились в 50 метрах от середины бульвара. Дойдя до конца бульвара, каждый сразу поворачивает и идёт обратно с той же скоростью. Джентльмены встретились лицом к лицу ещё дважды, после чего один догнал другого в конце бульвара. Найдите длину бульвара.



**54.** Можно ли так «перемешать» кубик Рубика, что все цвета останутся прежними, кроме центральных квадратов – те поменяют цвет на цвет противоположного квадрата?

**55.** В непрозрачном мешке лежат в беспорядке фигурки пентамино 12 разных цветов, по 12 комплектов каждого цвета, – всего 1728 фигурок. Незнайка наугад достаёт одну за другой пентаминошки из мешка. Его цель – либо отыскать по одному экземпляру 12 фигурок разной формы (не важно, какого цвета), либо 12 каких угодно одноцветных фигурок, либо 12 одинаковых по форме фигурок каких угодно цветов. Какое наименьшее число фигурок должен вытащить Незнайка, чтобы гарантированно достичь цели?

