ОЛИМПИАДЫ
НАШ КОНКУРС

Приглашаем всех попробовать свои силы в нашем

заочном математическом конкурсе.

Высылайте решения задач V тура, с которыми справитесь, не позднее 1 февраля в систему проверки **konkurs.kvantik.com** (инструкция: v.ht/matkonkurs), либо электронной почтой по адресу **matkonkurs@kvantik.com**, либо обычной почтой по адресу **119002, Москва, Б. Власьевский пер., д. 11, журнал «Квантик».**

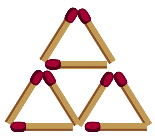
В письме кроме имени и фамилии укажите город, школу и класс, в котором вы учитесь, а также обратный почтовый адрес.

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**. Участвовать можно, начиная с любого тура. Победителей ждут дипломы журнала «Квантик» и призы. Желаем успеха!

V ТУР

21. Из спичек сложен равносторонний треугольник со стороной 2 (см. рисунок). Два игрока по очереди убирают по одной спичке. Проигрывает игрок, после хода которого не останется ни одного треугольника, составленного из трёх спичек. Кто может обеспечить себе победу – начинающий или его противник – и как ему играть?



22. Придумайте какое-нибудь число, квадрат которого состоит только из цифр 1, 2, 3 и все эти цифры присутствуют.

наш КОНКУРС

ОЛИМПИАДЫ

Авторы: Сергей Костин (21, 23), Михаил Энгельгардт (22), Лев Емельянов (24), Павел Кожевников (25)

23. Сад в форме квадрата 6×6 окружён невысоким забором. Садовник хочет посадить в саду яблони (не более одной в каждой клетке квадрата) так, чтобы ни одна яблоня не была в тени. Яблоня находится в тени, если с четырёх сторон от неё (в четырёх соседних по стороне клетках сада) растёт по яблоне. Какое наибольшее число яблонь может посадить садовник? Приведите пример и докажите, что больше яблонь посадить нельзя.

24. Петя и Вася купили по конструктору «Собери тетраэдр». В конструкторе 4 треугольника – будущие грани тетраэдра. По дороге Петя потерял один треугольник. Заметив это дома, он побежал с остатками своего конструктора к Васе. Сравнивая детали, они обнаружили, что среди четырёх Васиных треугольников есть три таких же, как у Пети. «Отлично, теперь я знаю, какой треугольник я потерял!» – воскликнул Петя. «Вот только почему цены конструкторов отличаются?» – задумался он. А могло ли быть так, что у ребят конструкторы отличались одним треугольником, но из каждого можно было собрать свой тетраэдр?

25. Найдутся ли 100 различных натуральных чисел, никакие два из которых не имеют общих множителей, больших 1, но среднее арифметическое любых нескольких из них – целое?

Художник Николай Крутиков