



олимпиады **наш КОНКУРС**

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

Третий этап состоит из четырёх туров (с IX по XII) и идёт с мая по август.

Высылайте решения задач X тура, с которыми справитесь, не позднее 5 июля в систему проверки konkurs.kvantik.com (инструкция: kvan.tk/matkonkurs), либо электронной почтой по адресу matkonkurs@kvantik.com, либо обычной почтой по адресу 119002, Москва, Б. Власьевский пер., д. 11, журнал «Квантик».

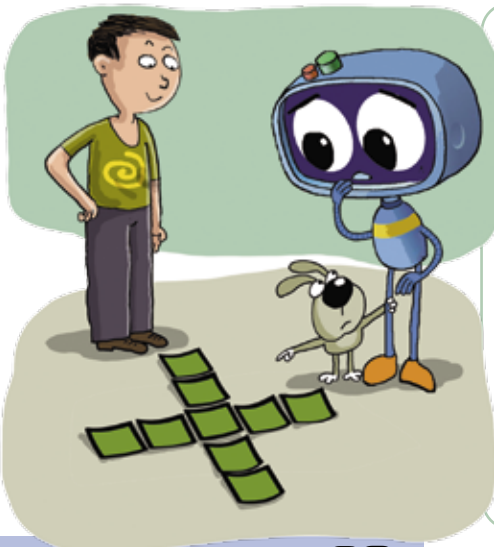
В письме кроме имени и фамилии укажите город, школу и класс, в котором вы учитесь, а также обратный почтовый адрес.

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!

X ТУР

46. Два посёлка Телегино и Санкино разделены широкой рекой. В Телегино есть магазин, в который зимой ходят жители обоих посёлков, а летом, когда река оттаивает, — только телегинцы. Летом телегинцы стали тратить в магазине в 3 раза больше, чем зимой, но суммарная выручка магазина сократилась в 3 раза. Кто тратил зимой в магазине больше и во сколько раз — телегинцы или санкинцы?



47. Даны 9 квадратных карточек с числами 1, 2, ..., 9, одинаковые с обратной стороны. Костя выложил их в виде креста, обратной стороной вверх, и сказал Квантику только, что в строке креста числа идут по возрастанию или по убыванию, и в столбце — тоже по возрастанию или по убыванию. За ход Квантик указывает на любую из карточек, а Костя отвечает, какое там число.

а) За какое наименьшее число ходов можно узнать, где лежит карточка 5?

б) Могло ли так случиться, что Квантик задал Косте всего два вопроса и по ответам понял про все 9 карточек, где какая лежит?

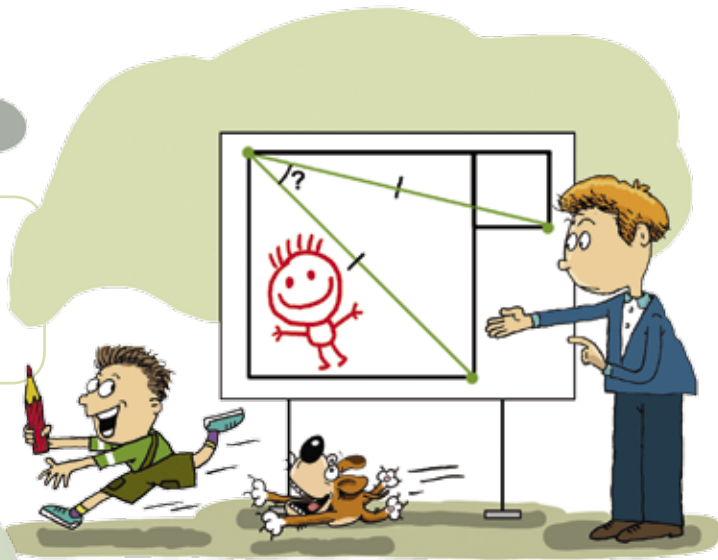


Авторы: Максим Прасолов (46), Константин Кноп (47), Сергей Губанов (48), Егор Бакаев (49), Татьяна Казлицына (50)



48. В ряд стоят 36 человек, среди которых 15 лжецов (всегда лгут), а остальные рыцари (всегда говорят правду). У всех, начиная со второго, спросили про каждого из предыдущих, лжец ли он. (Например, пятому задали четыре вопроса: про первого, второго, третьего и четвертого.) Докажите, что ответов «Да» и «Нет» было поровну.

49. Вершины двух квадратов соединили двумя отрезками, как на рисунке. Оказалось, что эти отрезки равны. Найдите угол между ними.



50. Федя вырезал из бумаги несколько клетчатых фигурок. Он заметил, что может сложить все свои фигурки (возможно, с наложением) так, чтобы получилась цифра 0. Аналогично все фигурки можно сложить так, чтобы получалась любая другая цифра (изображения цифр приведены на рисунке). Какое наименьшее число фигурок мог вырезать Федя?

