

ОЛИМПИАДЫ **НАШ** КОНКУРС

Приглашаем всех попробовать свои силы в нашем
заочном математическом конкурсе.

Высылайте решения задач III тура, с которыми справитесь, не позднее 1 декабря 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!

III ТУР

11. Электронные часы показывают часы и минуты. Вася подошёл к часам и заметил, что сейчас на них палиндром – время выглядит как $AB:BA$. Он решил подождать, когда это повторится, но, просидев 4 часа, так и не увидел второго палиндрома. А сколько ему ещё осталось ждать?



12. На прямой лежат точки A, C, D, B именно в этом порядке. Построены равнобедренные прямоугольные треугольники AGD, BHD с гипотенузами AD, BD – по одну сторону от прямой, и треугольники AEC, BFC с гипотенузами AC, BC – по другую сторону от прямой. Докажите, что прямые EH и GF перпендикулярны.

Авторы: Юрий Маркелов (11), Владимир Расторгуев (12), Иван Митрофанов (13), Юрий Маркелов и Соня Голованова (14), Ольга Зайцева-Иврии (15)

13. Докажите, что любое целое число, не меньше 12, можно записать как сумму двух составных чисел.



14 (продолжение задачи 1).

а) Можно ли зачеркнуть 8 клеток в клетчатом квадрате 6×6 так, чтобы не было 5 незачёркнутых клеток подряд ни по горизонтали, ни по вертикали, ни по диагонали.

б) А можно ли так зачеркнуть всего 7 клеток?

15. На N карточках Лена написала числа от 1 до N (по одному на карточке) синим фломастером, а на N других карточках – эти же числа красным фломастером. Затем она перемешала отдельно карточки с синим цветом, отдельно – с красным и положила стопку красных карточек на стопку синих. В получившейся колоде для каждой пары карточек с одним и тем же числом Лена записала на бумажку, сколько между ними лежит других карточек. Затем она сложила все записанные на бумажку числа. Какой результат могла получить Лена?



Художник Николай Крутиков