



Приглашаем всех попробовать свои силы в нашем **МАТЕМАТИЧЕСКОМ КОНКУРСЕ**.

Высылайте решения задач, с которыми справитесь, не позднее 1 сентября электронной почтой по адресу [matkonkurs@kvantik.com](mailto:matkonkurs@kvantik.com) или 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 адрес.

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

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

Желаем успеха!

## VIII ТУР



**36.** Учительница попросила Васю выписать все целые числа от 1 до 100 в любом порядке. Вася решил выписать их подряд, но поскольку он всегда путает цифры 6 и 9, получилось вот что: 1, 2, 3, 4, 5, 9, 7, 8, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 17, ..., 67, 68, 66, 100. Выполнил ли Вася задание учительницы?

**37.** Обведём в красный кружок каждое число от 1 до миллиарда, у которого все цифры нечётные, а у следующего за ним числа все цифры чётные. Обведём в синий кружок каждое число от 1 до миллиарда, у которого все цифры чётные, а у следующего за ним числа все цифры нечётные. Каких чисел больше – красных или синих, и во сколько раз?



# наш КОНКУРС ОЛИМПИАДЫ

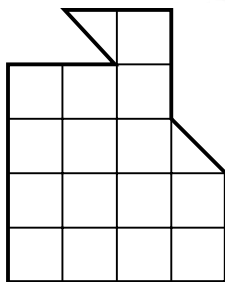
Авторы задач: Егор Бакаев (36), Григорий Гальперин (37, 38),

Наталья Стрелкова (39), Павел Кожевников (40)



38. В комнате собралось несколько человек, каждый из которых либо рыцарь, либо лжец (рыцари всегда говорят правду, а лжецы всегда лгут). Затем каждый сказал остальным одно и то же: «Среди вас всего 5 рыцарей и 7 лжецов». И вдруг один из присутствующих сказал: «Мы все солгали».

Сколько же всего было человек в комнате, и сколько из них лжецов, а сколько рыцарей?



39. Изображённую на рисунке фигуру разрежьте на четыре одинаковые части.

40. а) Дана клетчатая полоска  $1 \times 9$ , клетки которой раскрашены в шахматном порядке. За одну операцию надо выбрать в ней любую одну или несколько подряд идущих клеток и перекрасить их в противоположный цвет. Сделайте полоску одноцветной за 4 операции.

б) А можно ли сделать её одноцветной за 3 операции?

в) Теперь дана доска  $9 \times 9$ , клетки которой раскрашены в шахматном порядке. За одну операцию надо выбрать на доске любой клетчатый прямоугольник и во всех его клетках изменить цвет на противоположный. Сделайте доску одноцветной, потратив всего 8 операций.

г) А можно ли сделать её одноцветной за 7 операций?

