

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

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

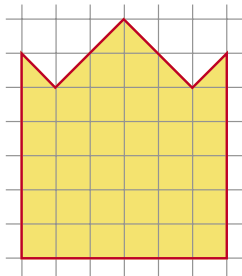
В письме кроме имени и фамилии укажите город, школу и класс, в котором вы учитесь, а также обратный почтовый адрес.

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!

VII ТУР

31. Разрежьте фигурку на рисунке на 5 одинаковых частей.



Марь Иванна, я тут задачку из «Квантика» принёс. Может, порешаем?



32. Количество цифр в числе N в 2018 раз меньше, чем само число N . Чему может равняться N ? (Найдите все возможные варианты и докажите, что других нет.)

Авторы: Егор Бакаев (31),
Григорий Гальперин (32), Сергей Костин (33),
Гриша Никитин (34), Игорь Акулич (35)

А в задаче вообще – то
сказано, что кольца
на какой-то стержень
надо нанизывать



33. Два игрока по очереди нанизывают красные, синие и зелёные кольца на 33 стержня. У каждого игрока неограниченное количество колец каждого типа. За ход игрок нанизывает какое-либо кольцо на какой-то стержень. Запрещается помещать красное кольцо непосредственно на синее, а синее – непосредственно на зелёное. Также на стержне не может быть более одного кольца каждого цвета. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто из игроков может всегда выигрывать, как бы ни играл его соперник?

34. а) Петя пишет в каждой клетке доски 100×100 буквы *A* или *B* так, чтобы всего на доске их было поровну. Вася передвигает по этой доске фишку, сдвигая её всё время только в соседнюю клетку и каждый раз записывая, на какой букве она стоит. Всегда ли Вася может так поставить фишку и так обойти её все клетки ровно по одному разу, чтобы полученная последовательность букв одинаково читалась слева направо и справа налево?

б) То же самое для доски 101×101 , букв *A* на одну больше, чем букв *B*.



35. – Поделил я как-то одно натуральное число на другое с остатком, – рассказывал Петя Коле. – Когда же я поделил квадрат первого числа на второе, остаток оказался вдвое больше, чем был при первом делении. А когда я поделил куб первого числа на второе, остаток стал уже втрое больше.

– Ну, это ты заливаешь, такого не может быть! – воскликнул Коля. – Вот со мной действительно была похожая история. Я тоже поделил одно натуральное число на другое с остатком. И когда я поделил куб первого числа на второе, остаток оказался вдвое больше первоначального, а когда поделил квадрат первого числа на второе, остаток стал втрое больше.

– Теперь уже ты сочиняешь! – заявил Петя.
Кто мог быть прав в каждом случае?

Такое ощущение,
что вы оба сочиняете

