

ОЛИМПИАДЫ **НАШ** КОНКУРС

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

Высылайте решения задач VI тура, с которыми справитесь, не позднее 1 марта 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!

VI ТУР



26. Среди 12 человек нет людей одного роста. Они выстроились в круг, после чего те, кто выше обоих своих соседей, подняли левую руку, а кто ниже обоих своих соседей – правую. Могло ли случиться, что а) никто не поднял руки; б) все подняли руку?

27. Можно ли на некоторые клетки шахматной доски 8×8 поставить по фишке так, чтобы количества фишек в любых двух соседних вертикалях и в любых двух соседних горизонталях были ненулевыми и отличались а) в 5 раз; б) в 6 раз?



Авторы: Игорь Акулич (27), Григорий Гальперин (28), Николай Авиллов (29), Егор Бакаев (30)

28. 31 декабря 19 человек справляли Новый год. Каждому гостю дали две карточки, маленькую и большую, и попросили написать на маленькой карточке свой возраст (число полных лет), а на большой – свой год рождения. После этого все карточки смешали и произвольно разделили на две группы. В первой группе сумма чисел поделилась на 19. Обязательно ли тогда и во второй группе сумма чисел поделилась на 19?



29. Ёлочка украшена тремя горизонтальными гирляндами и четырьмя гирляндами, спускающимися с вершины вниз. Во всех гирляндах по четыре шарика. Впишите в шарики все целые числа от 1 до 13 (в каждый шарик по одному числу) так, чтобы сумма четырёх чисел в каждой из семи гирлянд была одной и той же.

30. Можно ли раскрасить все точки бесконечной плоскости в а) 3; б) 4 цвета так, чтобы все цвета присутствовали, но нельзя было провести окружность, на которой есть точки всех цветов? (Кисточка, которой красится плоскость, настолько тонкая, что можно любую точку покрасить в любой цвет, не запачкав никакие другие точки.)



Художник Николай Крутиков