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: 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!

VI ТУР

26. На гранях кубика написаны натуральные числа от 1 до 6 в каком-то порядке. Если на двух соседних гранях стоят соседние числа (то есть отличающиеся на 1), то покрасим ребро между ними в красный цвет, а в противном случае – в синий. Каково наименьшее возможное количество красных рёбер?

27. На кинопремию «Оскар» были выдвинуты пять режиссёров, но получил её только один. Когда у каждого из них спросили, кто получил премию, первый режиссёр назвал себя, второй режиссёр назвал себя и ещё одного режиссёра, третий – себя и ещё двоих, четвёртый – себя и трёх других, а пятый – всех пятерых. Впоследствии выяснилось, что ни у каких режиссёров не оказалось равного числа людей, названных ошибочно (которые не получили премию). Кто получил «Оскар»?

Авторы: Борис Френкин (26), Константин Кноп (27),
Григорий Гальперин (28, 29), Игорь Акулич (30)

28. Выпишем по возрастанию все положительные несократимые дроби, меньшие 1, знаменатели которых меняются от 2 до 2018. Чему равно среднее арифметическое этих дробей?

29. Можно ли разрезать квадрат на конечное число а) правильных пятиугольников; б) выпуклых пятиугольников?

30. *Треугольным* называют число, равное сумме всех натуральных чисел от 1 до какого-то натурального числа включительно. Вот первые несколько треугольных чисел: 1, $1+2=3$, $1+2+3=6$, $1+2+3+4=10$, и т.д. Петя, исследуя их свойства, сформулировал две теоремы:

I. *Если сумма двух треугольных чисел является степенью двойки, то и их разность является степенью двойки.*

II. *Если разность двух треугольных чисел является степенью двойки, то и их сумма является степенью двойки.*

Верна ли хотя бы одна из этих теорем? А может быть, обе?

Художник Николай Крутиков