



олимпиады **наш КОНКУРС**

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

Третий этап состоит из четырёх туров (с IX по XII) и идёт с мая по август.

Высылайте решения задач XII тура, с которыми справитесь, не позднее 5 сентября в систему проверки konkurs.kvantik.com (инструкция: kvantik.com/short/matkonkurs), либо электронной почтой по адресу matkonkurs@kvantik.com, либо обычной почтой по адресу 119002, г. 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.

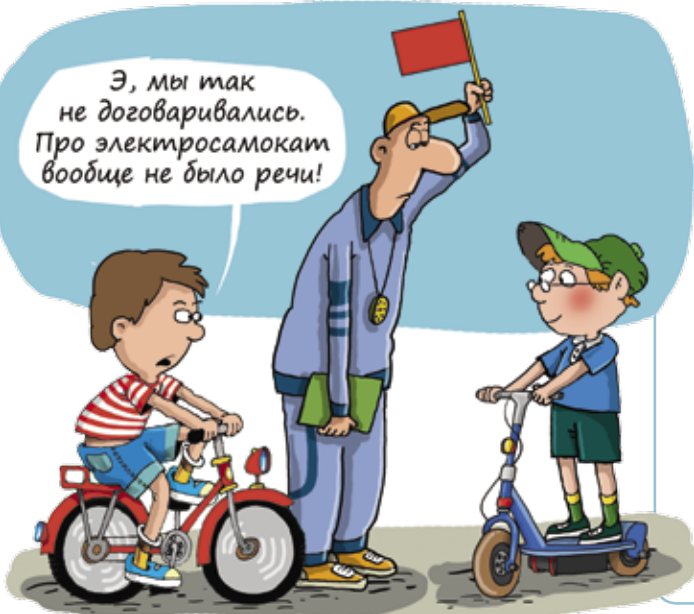
Задачи конкурса печатаются в каждом номере, а также публикуются на сайте www.kvantik.com. Участвовать можно, начиная с любого тура. Победителей ждут дипломы журнала «Квантик» и призы. Желаем успеха!

XII ТУР

56. Петя хочет собрать из кусочков проволоки длиной по 1 см каркас параллелепипеда $3 \text{ см} \times 6 \text{ см} \times 8 \text{ см}$, поделённого на кубики со стороной 1. Сколько кусочков ему для этого понадобится?



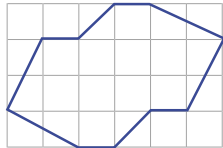
Э, мы так не договаривались. Про электросамокат вообще не было речи!



57. Из пунктов А и Б навстречу друг другу одновременно выехали велосипедисты Алёша и Боря. Их скорости постоянны, причём Алёша едет быстрее Бори. Доехав до пункта Б, Алёша поворачивает обратно, а Боря поворачивает обратно в пункте А. Встретившись после этого, оба разворачиваются, и Боря снова едет в пункт А, а Алёша в пункт Б. Кто из них приедет раньше?

Авторы задач: Александр Рубин (56), Борис Френкин (57), Михаил Леляков (58), Игорь Акулич (59), Михаил Евдокимов (60)

58. Разрежьте фигуру на рисунке на 6 равных (и по форме, и по размеру) частей.



Сейчас мигом, в три счёта всё решим! Один только вопрос - что такое натуральное число?



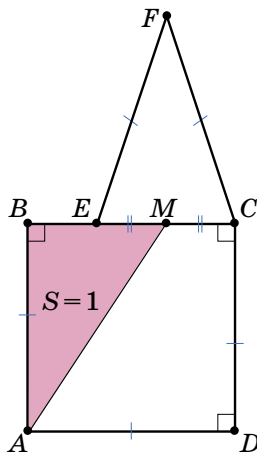
А в вашем ателье не совсем обычные заказы принимают?



59. Разрешается либо прибавить к натуральному числу сумму его цифр, либо отнять от него сумму его цифр. Можно ли, стартовав от числа 1, с помощью нескольких таких операций получить число:

- а) 101; б) 100; в) 99?

60. Можно ли по информации на рисунке найти расстояние между какими-нибудь двумя из 7 точек, отмеченных буквами? При решении вам пригодится теорема Пифагора: в прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов. (Равные отрезки на рисунке отмечены равным числом чёрточек, площадь красного треугольника равна 1 см^2 .)



А какие проблемы? Звоним Пифагору, и он точно поможет



Художник Николай Крутиков