



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](http://konkurs.kvantik.com) (инструкция: [kvan.tk/matkonkurs](http://kvan.tk/matkonkurs)), либо электронной почтой по адресу [matkonkurs@kvantik.com](mailto: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](http://www.kvantik.com). Участвовать можно, начиная с любого тура. Победителей ждут дипломы журнала «Квантик» и призы. Желаем успеха!

## XII ТУР

56. Можно ли раскрасить каждое ребро куба в один из четырёх цветов так, чтобы все рёбра каждой грани были разного цвета?



А по цвету коробки не пробовал сортировать?



57. Непоседливый кладовщик всю неделю переставлял товары по-разному: по алфавиту названий от А до Я и от Я до А, по возрастанию и по убыванию массы, по возрастанию и по убыванию суммы измерений, по возрастанию даты поступления, и каждый раз расположение товаров отличалось от предыдущих. Какое наименьшее количество товаров у него могло быть?



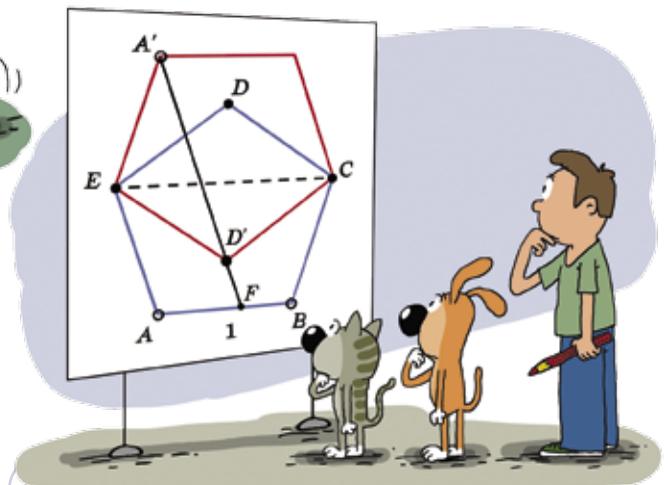
Авторы: Сергей Полозков (56), Никита Солодовников (57), Татьяна Корчемкина (58), Александр Перепечко (59), проект Euclidea (60)

58. У Яны день рождения в январе, а у Ани – в апреле. В 2018 году дни рождения девочек пришлось на вторники. В каком году у обеих девочек день рождения будет во вторник в следующий раз?



59. На фуршете встретились 10 минераловедов. Каждый принёс с собой коллекцию минералов, причём все камни на фуршете оказались разных размеров. За время фуршета каждые два гостя один раз побеседовали друг с другом наедине, обменявшись при этом самыми маленькими камнями, которые у них были на руках в тот момент. Могло ли оказаться, что всего в обменах участвовало:

- менее 10 камней;
- хотя бы 60 камней?



60. Два одинаковых правильных пятиугольника симметричны относительно пунктирной диагонали (см. рисунок). Найдите длину  $A'F$ , если стороны пятиугольников все равны 1.