Приглашаем всех попробовать свои силы в нашем

заочном математическом конкурсе.

Первый этап состоит из четырёх туров (с I по IV) и идёт с сентября по декабрь.

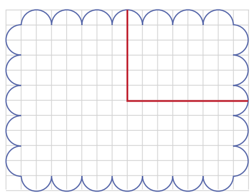
Высылайте решения задач I тура, с которыми справитесь, не позднее 5 октября в систему проверки **konkurs.kvantik.com** (инструкция находится по адресу kvantik.com/short/matkonkurs), либо электронной почтой по адресу **matkonkurs@kvantik.com**, либо обычной почтой по адресу **119002, г. Москва, Б. Власьевский 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!

I ТУР

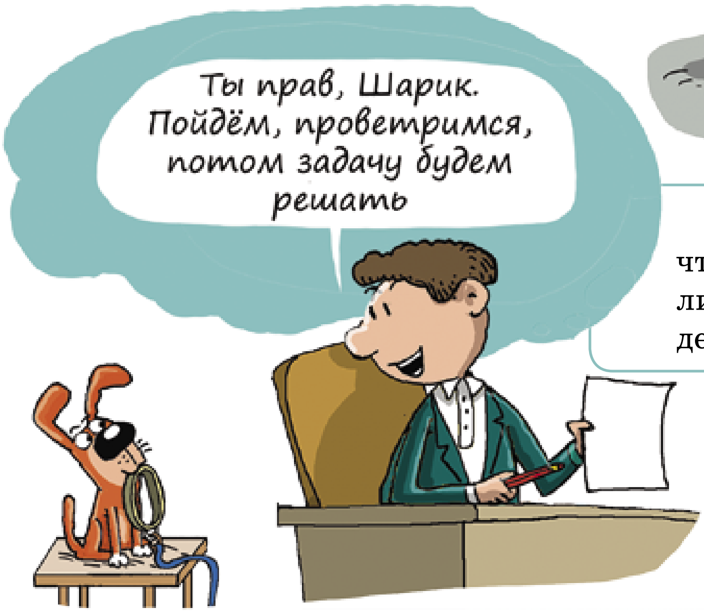


1. На рисунке вы видите печенье и пример, как сделать разрез по линиям сетки, чтобы отделить четверть (по площади). Можно ли от такого же печенья отрезать четверть (по площади) иначе – так, чтобы разрез шёл по линиям сетки и оказался короче, чем в примере?

2. Дан треугольник, два угла которого равны 25° и 80°. Докажите, что в нём биссектриса какого-то угла и одна из трисектрис какого-то угла перпендикулярны друг другу. (Напоминание: биссектриса делит угол пополам, трисектриса отрезает треть угла; сумма углов любого треугольника равна 180°.)

Авторы задач: Татьяна Казицына (1), Михаил Евдокимов (2, 3), Николай Осипов и Аркадий Скопенков (4), Сергей Дориченко (5)

3. Фокусник взял две колоды по 52 карты в каждой и построил на столе треугольный карточный домик с наибольшим числом этажей. Сколько карт у него осталось на руках? На рисунке для примера показаны карточные домики в 2 этажа (из 7 карт) и в 3 этажа (из 15 карт).



4. Даны целые числа a, b, c. Известно, что каждое из чисел $2a-1$, $3b-1$, $6c-1$ делится на 1001. Обязательно ли $a+b+c-1$ делится на 1001?

5. У Пети есть набор из трёх белых гирек массами 101 г, 102 г и 103 г, и такой же набор из трёх чёрных гирек. Массы на гирьках не написаны, а на вид нельзя понять, какая гирька какой тяжелее. Петя хочет разбить гирьки на пары одинаковых по массе. Как ему сделать это за два взвешивания на чашечных весах со стрелкой, показывающих, какая чаша перевесила и на сколько грамм?

Художник Николай Крутиков