



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

Второй этап состоит из четырёх туров (с V по VIII) и идёт с января по апрель.

Высылайте решения задач VIII тура, с которыми справитесь, не позднее 5 мая 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.

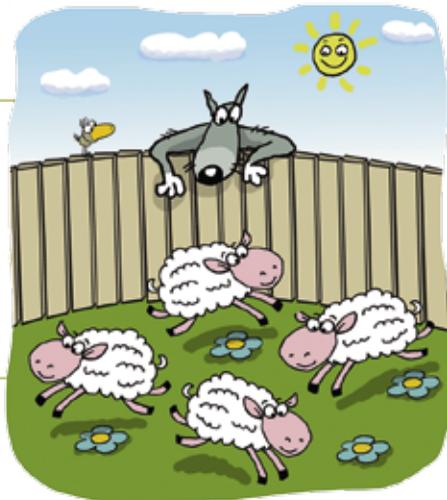
В конкурсе также могут участвовать команды: в этом случае присылается одна работа со списком участников. Итоги среди команд подводятся отдельно.

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!

**VIII ТУР**

36. Можно ли построить замкнутый шестиугольный забор так, чтобы овцы, обозначенные ноликами, оказались внутри забора, а волки, обозначенные крестиками, – снаружи?

○	×	○	×
×	○	×	○
○	×	○	×
×	○	×	○



37. а) У Тани есть 3 гири весом 1001, 1002 и 1003 г (неизвестно, где какая), а у весовщика Степана Ильича – двухчашечные весы. Таня отдаёт гири весовщику и заказывает ему два взвешивания (заказ делается сразу, менять его после первого взвешивания нельзя). Может ли она гарантированно установить, какая гиря сколько весит?

б) Тот же вопрос, если у весов Степана Ильича левая чашка на 1 г легче правой, так что весы показывают равновесие, если вес на левой чашке на 1 г больше, чем на правой.

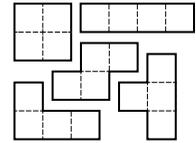


Авторы: Георгий Караваяв (36, 39), Алексей Толпыго (37), Борис Френкин (38), Сергей Дворянинов (40)



**38.** В каждой клетке квадратной таблицы стоит 1 или  $-1$ . Сумма всех чисел в таблице равна 1. Можно ли определить, чему равно их произведение?

**39.** У Ани и Тани было пять деталей, изображённых на рисунке. Аня взяла одну из деталей и вырезала ещё три таких же, а Таня забрала себе оставшиеся четыре. После этого Аня сложила фигуру из своих четырёх деталей, а Таня – из своих. Выяснилось, что фигуры у Ани и Тани вышли одинаковые. Для каждой детали определите, могла ли она достаться Ане.



**40.** Точки  $K$ ,  $L$ ,  $M$  и  $N$  лежат на сторонах  $AB$ ,  $BC$ ,  $CD$  и  $DA$  четырёхугольника  $ABCD$ . Каждая точка делит соответствующую сторону в отношении  $1:2$  (для стороны  $AB$  либо  $AK:KB = 1:2$ , либо  $BK:KA = 1:2$ , и т.д.).

Могло ли оказаться, что площадь четырёхугольника  $KLMN$  больше площади четырёхугольника  $ABCD$ ?

Художник Николай Крутиков

### ПОЗДРАВЛЯЕМ ПОБЕДИТЕЛЕЙ И ПРИЗЁРОВ ПЕРВОГО ЭТАПА НАШЕГО КОНКУРСА!

**Победители:** Ульяна Ануфриева, Артём Барков, Алексей Бирюлин, Владислав Костиков, Елена Куцук, Павло Назаренко, Александра Нестеренко, София Окунева, Павел Прохоров, Михаил Савин, Лев Салдаев, Севастьян Ушаков, Иван Часовских, Александр Шкурдей, Михаил Яриков, уже награждавшиеся ранее, а также Мария Зеленова, Игорь Ковалев, Leonie Krvavush, Ольга Метляхина, Даниил Рассадин, награждённые впервые.

**Призёры:** Екатерина Абрамочкина, Евгений Башкиров, Александр Беляков, Элина Бугаева, Андрей Вараксин, Анна Джаошвили, Арсений Ермолаев, Наталия Ленская, Иван Подгорнов, Тамара Приходько, Кирилл Ровинский, Ирина Тимонина, Зарина Шарипова, Диана Шувалова, уже награждавшиеся ранее, а также Владимир Афанасьев, Залина Гильманова, Ольга Лыкова, Алёна Соколова, награждённые впервые.

**УДАЧИ ВСЕМ В СЛЕДУЮЩИХ ЭТАПАХ И В ОБЩЕМ ГОДОВОМ ЗАЧЁТЕ!**