



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 IX тура, с которыми справитесь, не позднее 5 июня 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.

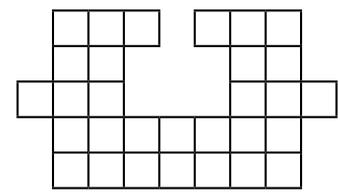
Задачи конкурса печатаются в каждом номере, а также публикуются на сайте www.kvantik.com. Участвовать можно, начиная с любого тура. Победителей ждут дипломы журнала «Квантик» и призы. Желаем успеха!

IX ТУР

41. Натуральное число сложили с суммой его цифр и получили 2025. Найдите все такие числа и докажите, что других нет.



42. Разрежьте фигуру на 3 равные (по форме и по размеру) части.



Авторы задач: Александр Блинков (41), Дмитрий Калинин (42), Михаил Евдокимов (43), Александр Перепечко (44), Александр Домашенко (45)

43. У Васи есть несколько деталей в форме буквы «Г» из четырёх единичных кубиков и на одну меньше деталей вида $1 \times 2 \times 2$. Он сложил большой куб без дырок и внутренних полостей. Докажите, что осталась хотя бы одна неиспользованная деталь.



44. Хирург оперирует вслепую по рентген-снимкам. Операция состоит из 20 действий, и каждое действие совершается либо сверху, либо сбоку, либо спереди. Снимок можно сделать в любой момент опять же либо сверху, либо сбоку, либо спереди. Снимок

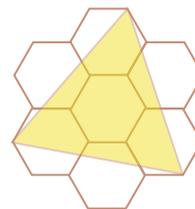
можно использовать только во время двух следующих действий после того, как он был сделан. Для дальнейших действий он считается негодным.

Чтобы совершить очередное действие, нужен годный снимок со стороны, отличной от стороны действия (скажем, для действия сверху подойдёт снимок сбоку или спереди). Какого наименьшего числа снимков хирургу гарантированно хватит, если

- он будет узнавать до операции всю последовательность предстоящих 20 действий;
- он будет узнавать, какое следующее действие понадобится, только после выполнения предыдущего?



45. Аня раскрасила ромашку из семи равных правильных шестиугольников в два цвета – жёлтый и белый. Какой краски потребовалось больше?



Художник Николай Крутиков