

**3-1. (3 балла)**

Найдите наименьшее простое число, являющееся суммой 5 различных простых чисел.

**3-2. (3 балла)**

Длину прямоугольника увеличили на 20%, а ширину уменьшили на 15%. На сколько процентов увеличилась площадь прямоугольника?

**3-3. (3 балла)**

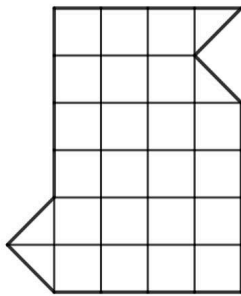
Найдите количество четырехзначных чисел, у которых цифры идут слева направо в порядке убывания и произведение первой и последней цифры равно произведению двух средних цифр.

**3-4. (3 балла)**

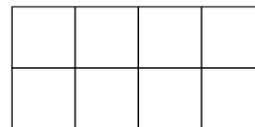
В январе 2025 года инспектор Мегрэ в разные дни раскрыл в общей сложности четыре дела. Первое дело он раскрыл в среду 1 января. Номер дня, когда инспектор раскрыл второе дело, имеет ровно 6 положительных делителей. Разница между номерами дней когда были раскрыты третье и четвертое дела равна 12. Известно, что последнее дело он раскрыл в воскресенье. Найдите сумму номеров дней, в которые были раскрыты все 4 дела.

**3-5. (3 балла)**

Разрежьте фигуру, показанную на рисунке, на две равные фигуры. Резать разрешается только по линиям сетки и по диагоналям клеток. Равными называются фигуры, которые можно совместить наложением.

**3-6. (3 балла)**

На стене в комнате Дианы висит рамка в виде прямоугольника  $2 \times 4$  (см. рисунок). У неё есть 8 пластинок, представляющих собой квадратики  $1 \times 1$ : 5 зеленых, 2 красных и 1 желтая. Она хочет разместить их внутри рамки таким образом, чтобы 2 красные пластинки не были соседними по стороне. Кроме того, ей запрещено поворачивать и переворачивать рамку, поэтому любые два размещения, отличающиеся поворотом или переворотом, считаются разными. Сколькими способами Диана может разместить пластинки в рамке так, чтобы выполнить свое условие?

**3-7. (3 балла)**

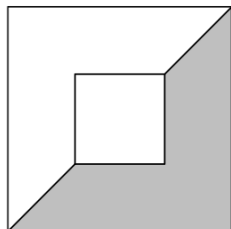
Три бобра пилят деревья с одинаковой постоянной скоростью. Изначально было 6 деревьев, но уже через 16 минут они были распилены тремя бобрами суммарно на 18 кусков, причем ровно в тот момент все бобры закончили делать свои последние распилы. Сколько минут требуется одному бобру, чтобы распилить дерево на две части?

**3-8. (3 балла)**

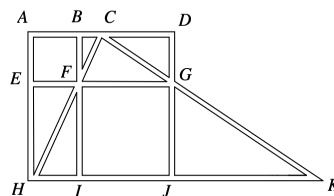
В коробке лежат 10 синих и  $X$  желтых шариков. Таня добавила в коробку 2 желтых и несколько синих шариков. Оказалось, что отношение количества желтых шариков к количеству синих шариков не изменилось. Сколько могло быть желтых шариков в коробке изначально? Найдите все ответы.

**4-1. (4 балла)**

На рисунке показаны два квадрата, расположенные один внутри другого. Квадраты имеют общий центр и их стороны параллельны друг другу.



Сторона меньшего квадрата равна 2, а сторона большего – 5. Чему равно отношение площади маленького квадрата к площади части, закрашенной серым цветом? Ответ дайте в виде  $a : b$ , где  $a$  и  $b$  – целые числа.

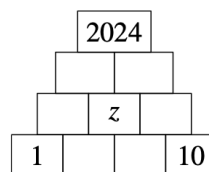
**4-2. (4 балла)**

Три полицейских отправились патрулировать город, карта которого показана на рисунке. Они решили сэкономить силы и

хотят встать на некоторые перекрестки (отмечены буквами на рисунке) так, чтобы каждая улица полностью просматривалась хотя бы одним полицейским. Полицейский видит только те улицы, которые пересекаются на том перекрестке, где он стоит (например, полицейский на перекрестке J будет видеть всё вдоль отрезков JD, JH и JK). На какие перекрестки необходимо встать полицейским, чтобы добиться желанного?

**4-3. (4 балла)**

Последовательность натуральных чисел устроена следующим образом: первые два числа – 2025 и 2024. Далее, каждое следующее число равно разнице между большим и меньшим числом среди двух предыдущих (таким образом, следующие два числа последовательности после 2025 и 2024 будут 1 и 2023). Найдите 55-ое число в последовательности.

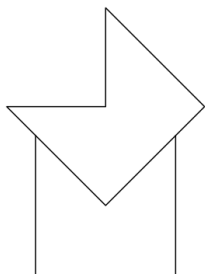
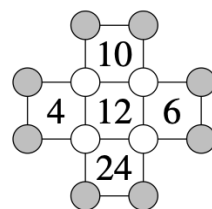
**4-4. (4 балла)**

Пирамидка, показанная на рисунке, следует правилу: число, написанное на

кирпичике, равно сумме двух чисел на кирпичиках под ним. Какое число может быть написано на месте “z”?

**4-5. (4 балла)**

У Васи было два одинаковых квадрата со стороной 1. Он провел в них диагонали и вырезал одну из 4 получившихся частей в обоих квадратах, а потом приложил их один к другому, как показано на рисунке. Чему равен периметр получившейся фигуры?

**4-6. (4 балла)**

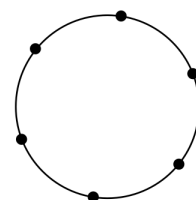
В каждом кружочке серого и белого цвета на рисунке ниже записано некоторое натуральное число таким образом, что числа внутри каждого квадрата равны произведению чисел в вершинах этого квадрата. Чему равно произведение всех чисел, написанных в кружочках серого цвета?

**4-7. (4 балла)**

Сережу неправильно научили складывать числа столбиком. Если нужно сложить две цифры с суммой хотя бы 10, то вместо перехода единицы в следующий разряд, он добавляет её в текущий разряд (например,  $5 + 8 = 13$ , поэтому Сережа напишет в текущий разряд 4 (так как  $3 + 1 = 4$ ) и не будет переносить единицу в следующий разряд). Сережа сложил четырехзначное число N с числом  $2N$  и получил 6732. Найдите все возможные значения N.

**4-8. (4 балла)**

Кирилл нарисовал круг и отметил на нем 6 точек (не обязательно на равном расстоянии друг от друга). Затем он захотел провести несколько (хотя бы один) отрезков с концами в отмеченных точках так, чтобы каждая точка была концом не более чем одного отрезка и чтобы отрезки не пересекались. Сколькими способами он может выполнить желаемое? Способы, отличающиеся поворотом, считаются разными.



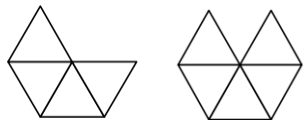
### 5-1. (5 баллов)

Найдите наибольшее девятизначное натуральное число  $N$  такое, что все двузначные числа, образованные двумя подряд идущими цифрами числа  $N$ , не являются простыми (таким свойством обладает, например, число 321, так как 32 и 21 не простые). Кроме того, в числе  $N$  должны быть использованы ровно по одному разу все цифры от 1 до 9.

### 5-2. (5 баллов)

Пятеро друзей Алина, Боря, Вова, Гриша и Диана взяли колоду из 12 карт, пронумерованных от 1 до 12 и раздали каждому по две карты. Оказалось, что сумма чисел на картах Алины – 4, на картах Бори – 11, на картах Вовы – 16, на картах Гриши – 19, а на картах Дианы – 20. Кому какие карты были выданы? Найдите все возможные ответы.

### 5-3. (5 баллов)

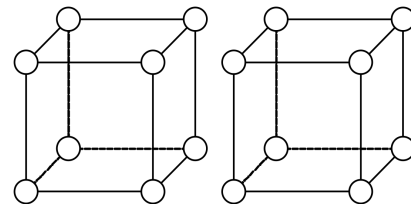


Фигуры, показанные на рисунке, составлены из 4 и 5 одинаковых треугольников.

Покажите любую фигуру, составленную из таких же треугольников, которую можно полностью разрезать как на фигуры первого вида, так и на фигуры второго вида. В ответе, помимо фигуры, покажите, как ее можно разрезать на фигуры первого вида и на фигуры второго вида.

### 5-4. (5 баллов)

Расставьте числа от 1 до 16 в вершины двух кубов (каждое число должно



быть использовано ровно 1 раз) так, чтобы сумма 4 чисел в вершинах каждой стороны куба была одной и той же для всех сторон обоих кубов. Достаточно привести 1 пример расстановки чисел.

### 5-5. (5 баллов)

Захар выбрал несколько попарно различных натуральных чисел, не превышающих 9. Затем его подруга Ангелина взяла все возможные пары из двух различных выбранных Захаром чисел и посчитала сумму в каждой паре. Оказалось, что все суммы, посчитанные Ангелиной попарно различны (то есть, среди них нет двух одинаковых). Какое наибольшее количество чисел мог выбрать Захар? Дайте ответ и приведите пример чисел, которые мог выбрать Захар.

### 5-6. (5 баллов)

Скуби-Ду решил изолироваться от всех и не выходить из дома. Он купил 32 коробки арахисового масла, 19 коробок кленового сиропа и 34 коробки зефира. Чтобы чувствовать себя сытым, Скуби-Ду должен каждый день съедать один из трех наборов:

- 3 коробки арахисового масла, 1 коробку кленового сиропа и 1 коробку зефира
- 1 коробку кленового сиропа и 2 коробки зефира
- 4 коробки арахисового масла и 2 коробки зефира

На какое наибольшее число дней может изолироваться Скуби-Ду, если ему необходимо чувствовать себя сытым каждый день?

### 5-7. (5 баллов)

Сколько четырехзначных чисел имеют ровно 9 делителей из следующих 10 чисел: {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}?

### 5-8. (5 баллов)

Дана последовательность из  $N$  целых неотрицательных чисел. Если записывать их по порядку (как в календаре) в таблицу с 8 столбцами, то в каждой **полностью заполненной** строке сумма будет не более 34. Если же записывать их таким же образом в таблицу с 11 столбцами, то сумма в каждой **полностью заполненной** строке будет хотя бы 48. Какое наибольшее значение может принимать  $N$ ?