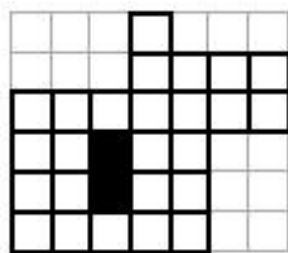


0-0

Разрежьте по клеточкам фигуру на две части, из которых можно составить квадрат (чёрные клетки – это дырки). Части разрешено поворачивать, но нельзя переворачивать.



0-1







Собрались пятеро шестиклассников. Между ними произошел такой разговор. Андрей: "А я секрет знаю!" Боря (Андрею): "Не знаешь!". Витя: "Борис, ты неправ!". Гоша (Вите): "Это ты неправ!". Дима: "Врешь, Гоша!". Известно, что больше половины ребят сказали правду. Знает ли Андрей секрет?

0-2

В январе некоторого года было 4 пятницы и 4 понедельника. Каким днём недели было 20 января этого года?

0-3

Среди чисел $1, 2, \dots, A$ ровно восемь чисел делятся на 6 и ровно шесть чисел делятся на 7. Найдите число A .

0-4

Сколькими различными способами можно разрезать квадрат 4×4 по линиям сетки на две равных фигурки? (Способы разрезания считаются различными, если в результате получаются различные фигурки. Предъявлять разрезания не надо.)

0-5

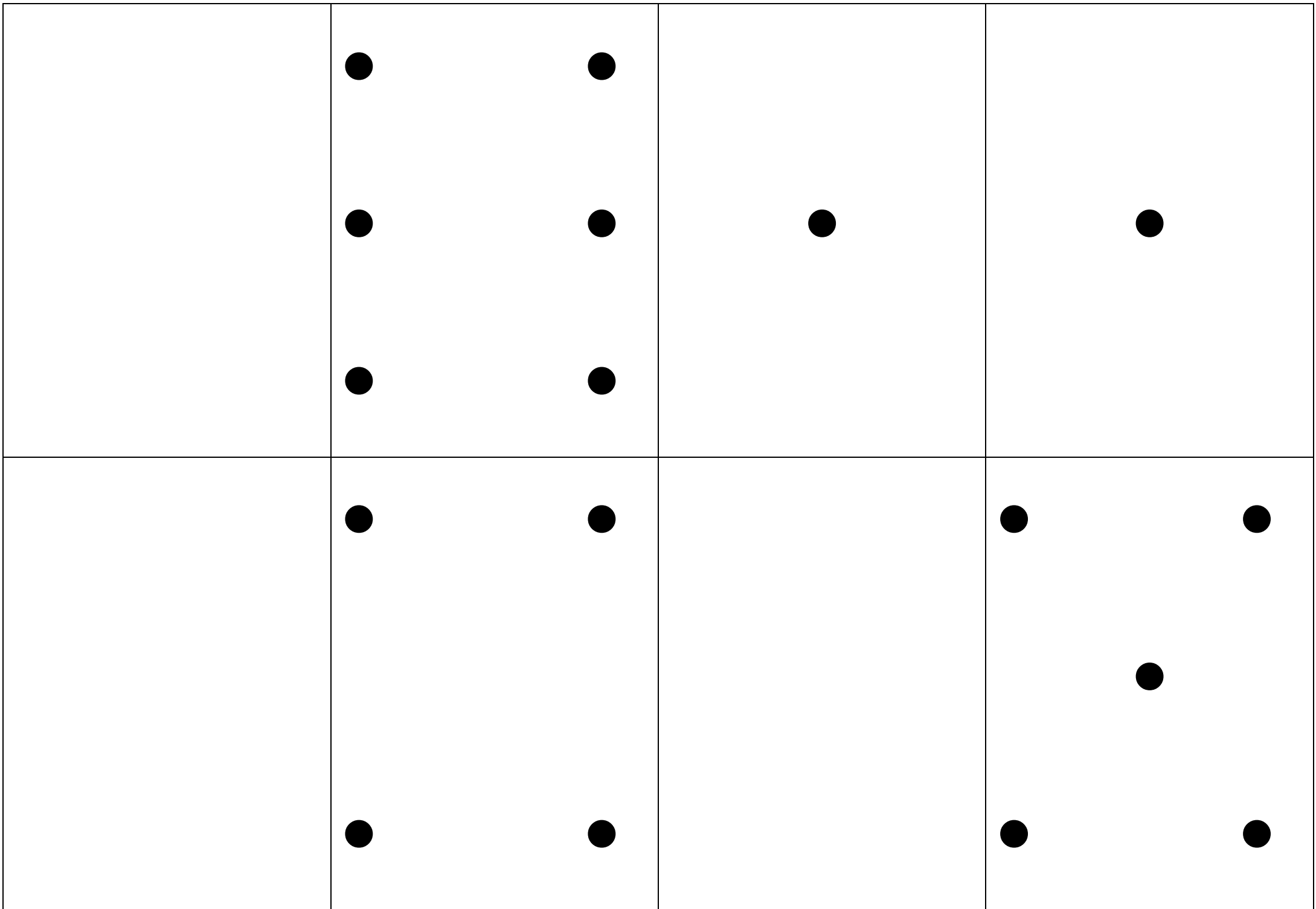
Одно натуральное число поделили с остатком на другое. Делимое оканчивается на 1, а частное и остаток – на 9. Перечислите все цифры, на которые может оканчиваться делитель.

0-6

Гроссмейстер хочет, сделав несколько ходов конем, побывать на всех вертикалях и горизонталях шахматной доски и последним ходом вернуться на исходное поле. За какое наименьшее число ходов он сможет это сделать? Напомним, что шахматная доска – это квадрат размером 8×8 клеток, а конь ходит буквой "Г" (на два поля в одном направлении и одно – в другом).

1-1

Старший брат идет от дома до школы 20 минут, а младший – 30 минут. Сколько минут потребуется старшему брату, чтобы догнать младшего, если тот вышел на 5 минут раньше?



1-2

На карточках написаны разные натуральные числа, не превосходящие 1000, так, что для любых двух карточек число на одной из них делится на число на другой. Какое наибольшее количество карточек может быть?

1-3

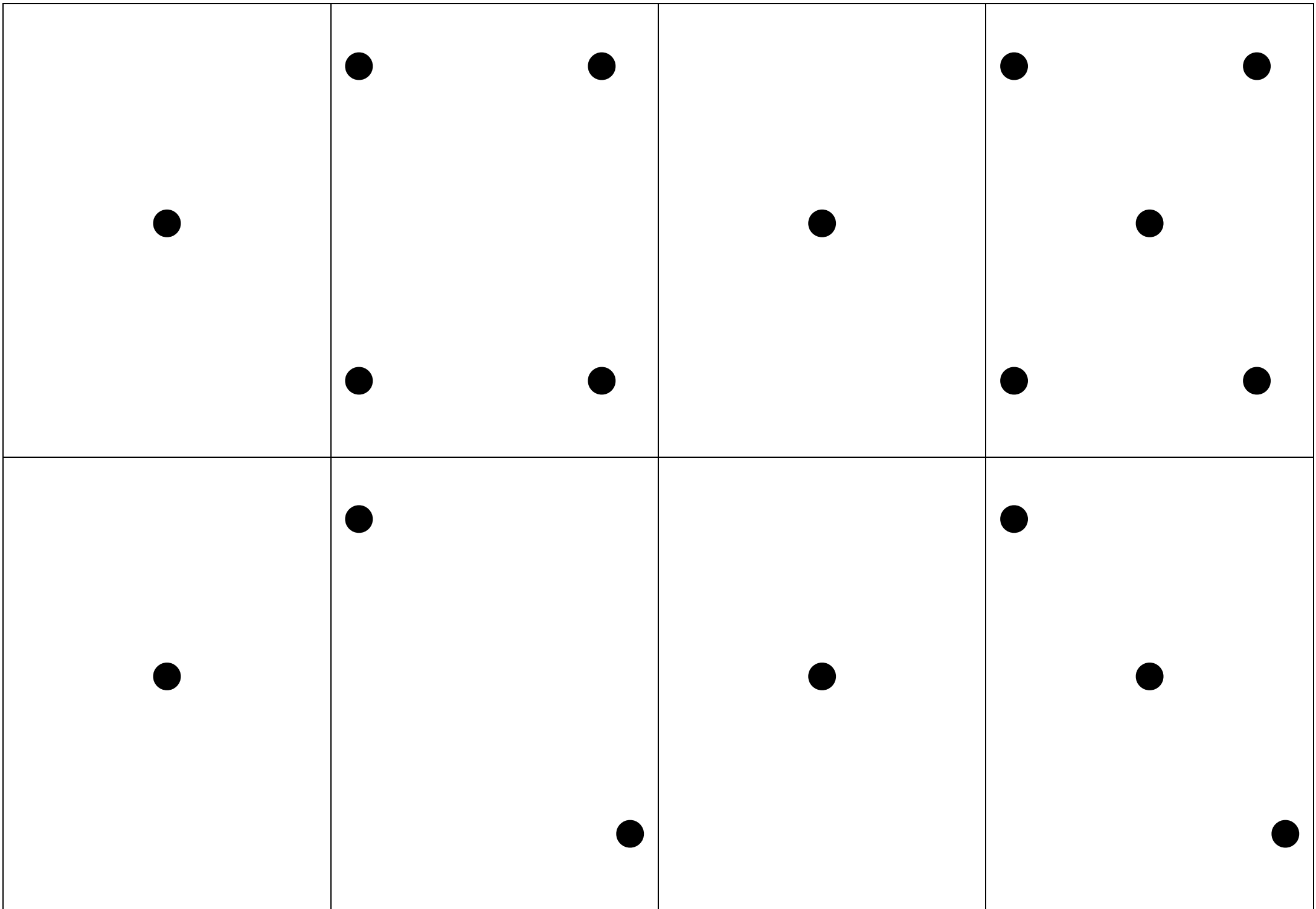
Два рыцаря и несколько лжецов встали в круг так, чтобы каждый из них мог произнести фразу «Оба моих соседа - лжецы». Сколько могло быть лжецов? Укажите все варианты.

1-4

В классе учатся 30 человек. Каждый из них либо всегда лжёт, либо всегда говорит правду. На уроке физкультуры все они выстроились по кругу так, что рядом с каждым лгуном оказались лгун и правдивый. На вопрос учителя: «Сколько лгунов стоит рядом с тобой?» — 12 человек ответили, что один, а 18 — что два. Сколько правдивых учеников в классе?

1-5

Если от трехзначного числа отнять 7, оно разделится на 7; если отнять 8, оно разделится на 8; если отнять 9 - оно разделится на 9. Найдите это число.



1-6

Грузовик едет со скоростью 55 км/ч, а за ним едет легковушка со скоростью 70 км/ч. На каком расстоянии друг от друга эти машины будут через две минуты после того, как легковушка догонит грузовик?

2-2

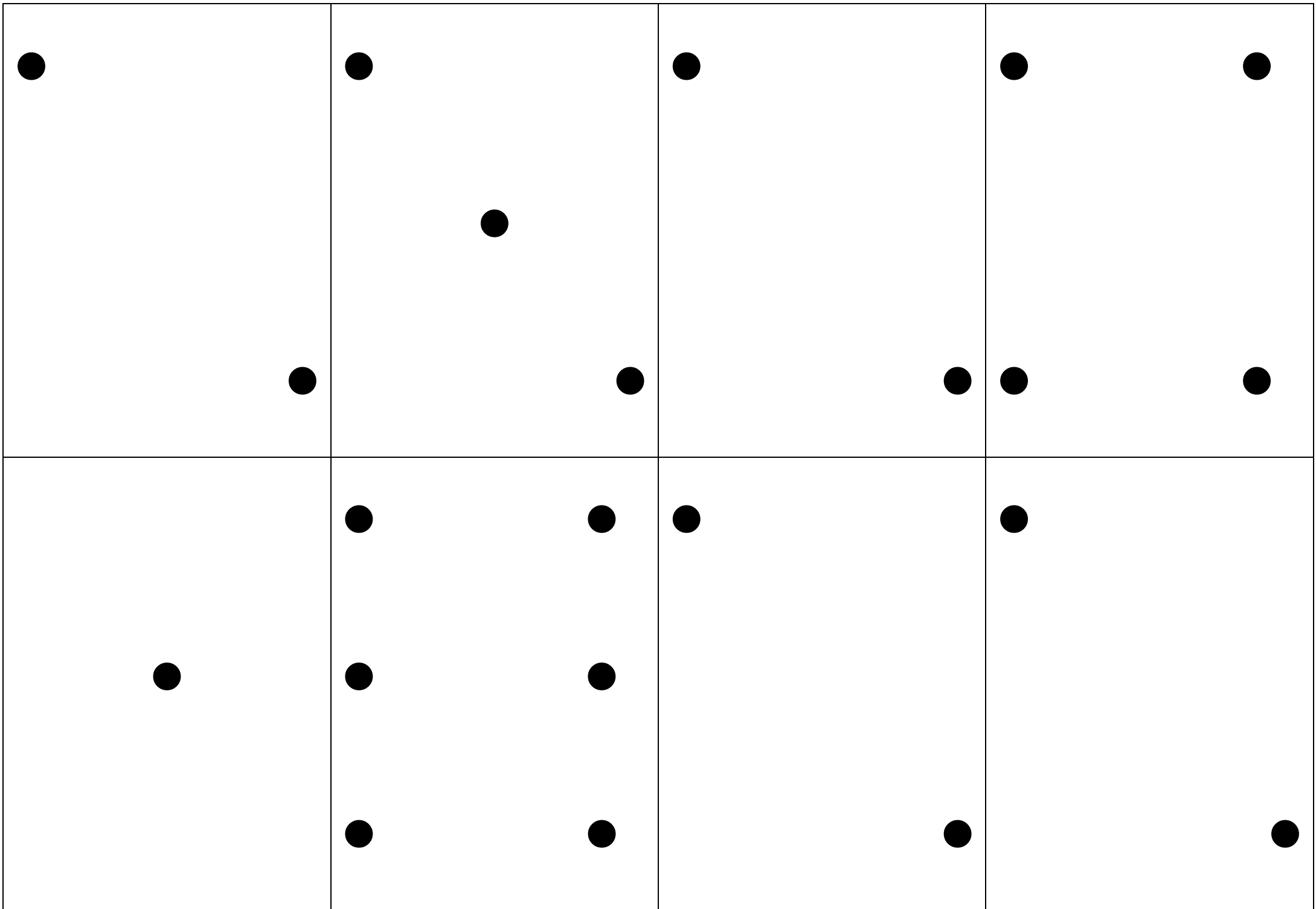
Сколько существует четырёхзначных чисел, начинающихся на 2 и оканчивающихся на 8?

2-3

На каждой из двух параллельных прямых отметили по три точки. Сколько существует различных треугольников с вершинами в отмеченных точках?

2-4

В замке живут N рыцарей. Любые два из них либо дружат, либо враждуют. Ни один из рыцарей не дружит с врагом своего друга, и каждый рыцарь имеет ровно трех врагов. Найдите все N , при которых это возможно?



2-5

Назовём натуральное число *удивительным*, если оно равно произведению всех своих натуральных делителей, кроме самого числа. Например, 6 – первое удивительное число. Найдите десятое удивительное число.

2-6

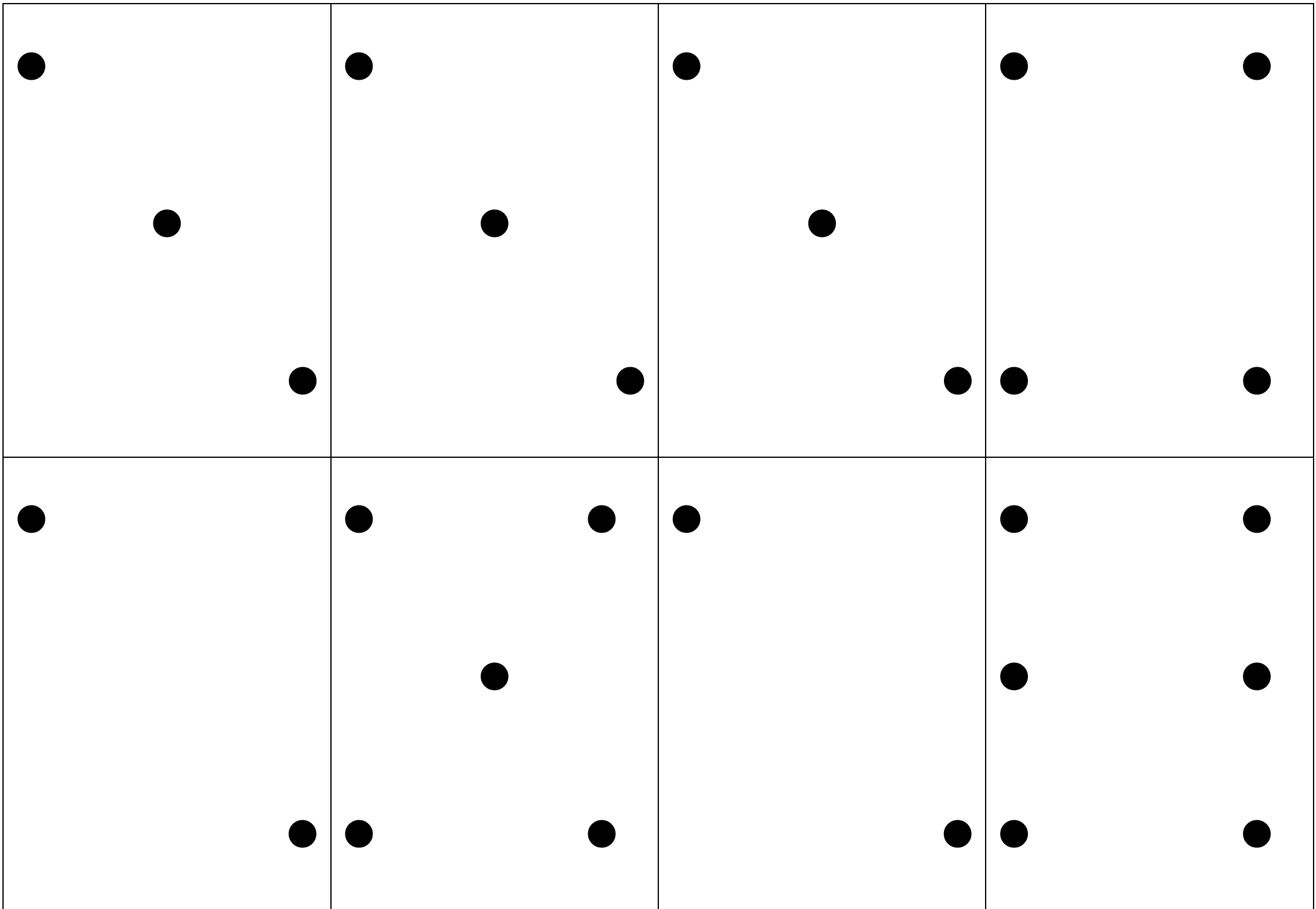
На клетчатой бумаге отмечены четыре узла сетки, образующие квадрат 4×4 . Вася отметил ещё два узла и соедините их замкнутой ломаной так, чтобы получился шестиугольник (не обязательно выпуклый) наименьшей возможной площади. Чему равна эта площадь?

3-3

Бригада состоит из нескольких работников и бригадира. Все работники получают поровну, по 50 рублей в час, а бригадир получает на 17 рублей больше, чем средний заработок по бригаде (включая бригадира). Все получают целое количество рублей в час. Сколько получает бригадир?

3-4

Таблица 4×4 заполняется по правилам игры "Сапёр": в некоторые клетки ставится по одной мине, а в каждой из остальных клеток пишется количество мин во всех примыкающих к ней по стороне клетках. Какое наибольшее значение может принимать сумма всех записанных чисел?



3-5

Известно, что остаток от деления некоторого простого числа на 60 равен составному числу. Какому?

3-6

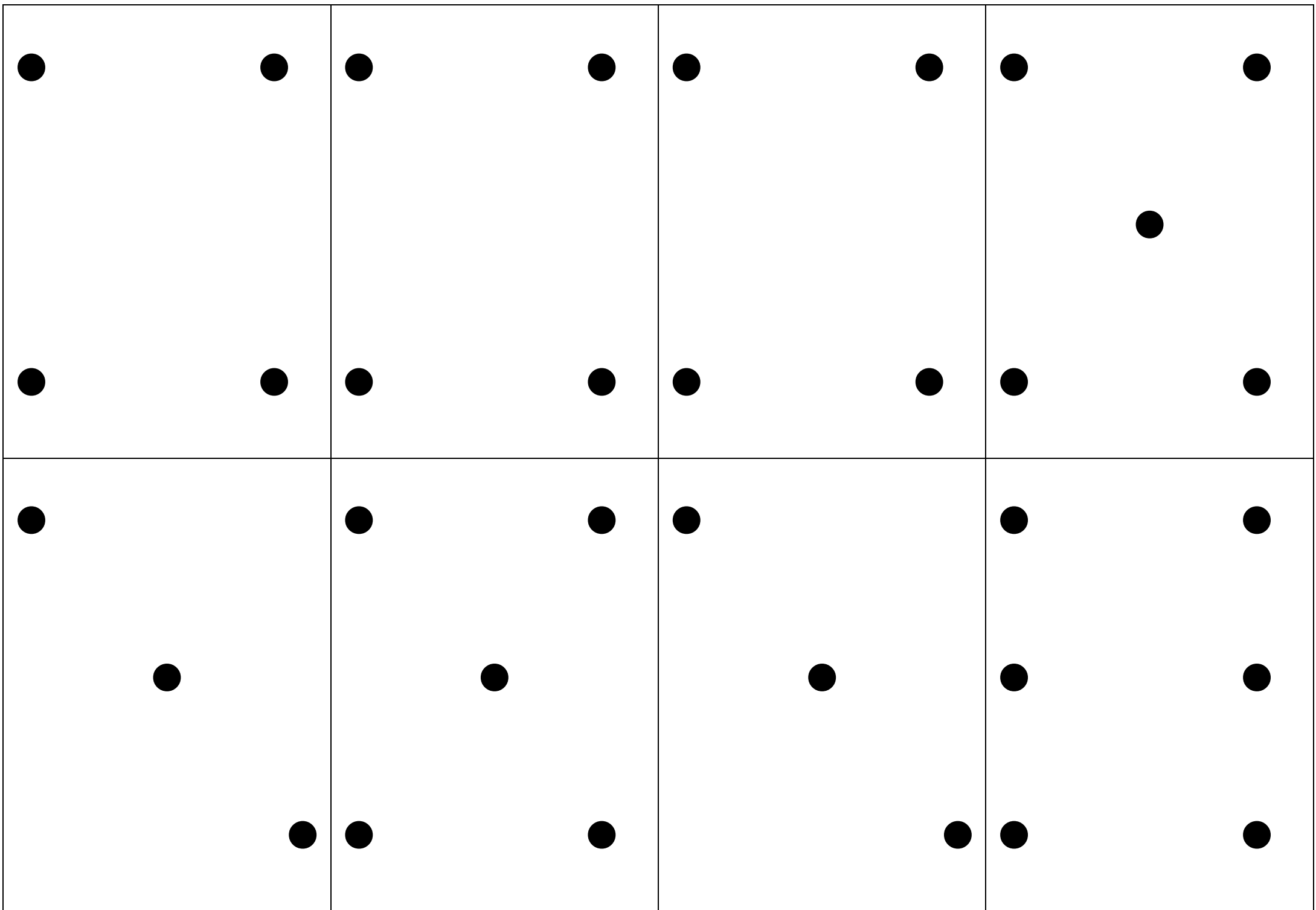
Сколько есть четырёхзначных чисел, в записи которых нет трёх идущих подряд одинаковых цифр?

4-4

Фермер посадил 233 индейки в 6 клеток, расположенных вдоль аллеи. Известно, что в одной из крайних клеток больше всего птиц, в другой - меньше всего, причем разница составляет 13 птиц. В клетке 3 на 6 птиц больше, чем в клетке 2. В клетке 5 на 2 птицы меньше, чем в клетке 1. В клетке 4 тридцать пять птиц, на три больше, чем в той клетке, где их меньше всего. Сколько птиц во второй клетке?

4-5

Какое наибольшее число разных прямоугольников можно без наложений поместить на шахматную доску? Каждый прямоугольник должен занимать целое число клеток. Приводить разрезание не нужно.



4-6

Какое наибольшее количество доминошек, занимающих две клетки, можно положить на шахматную доску, чтобы для любых двух доминошек конь мог сделать ход с какой-то клетки первой на какую-то клетку второй?

5-5

В ряд выложены несколько апельсинов, мандаринов, яблок и бананов. Оказалось, что рядом с фруктом каждого вида можно найти фрукт любого другого вида. Какое наименьшее число фруктов могло быть выложено?

5-6

В городе N $1/5$ часть семей, имеющих кошку, имеют и собаку, а $1/4$ часть семей, имеющих собаку, имеют и кошку. При этом $1/5$ часть всех семей не имеют ни кошки, ни собаки. Какая часть семей в городе N имеет и кошку, и собаку?

6-6

На плоскости проведено пять прямых, которые делят плоскость на несколько кусков, конечных и бесконечных. Сколько бесконечных кусков может оказаться? Приводить разрезание не нужно, но требуется назвать все возможные ответы.

