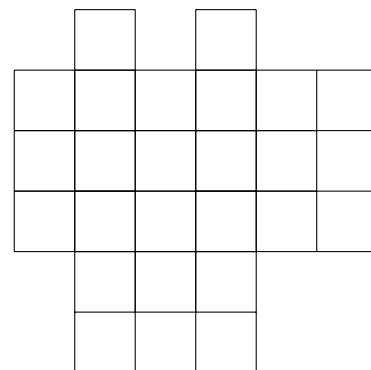


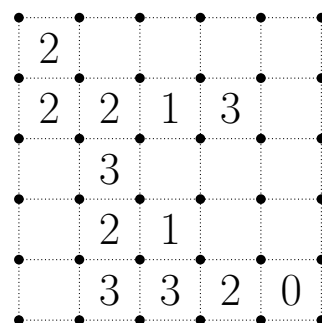
Кварталы-7

Клетчатка

1. Разрежьте фигуру по линиям сетки на четыре равные части.



2. Проведите одну замкнутую ломаную без самопересечений, соединяя соседние узлы сетки по сторонам клеток. Цифра внутри клетки указывает сколько её сторон входит в ломаную. У клеток без цифр может входить сколько угодно сторон (в том числе 0).



3. На поле $c1$ шахматной доски стоит шашка. Сколько существует различных маршрутов, по которым она сможет пройти в дамки и двумя ходами вернуться в $c1$? *Каждым своим ходом шашка сдвигается на одну клетку вверх по диагонали либо вправо, либо влево. Дамка ходит на любое количество клеток по диагонали (как слон).*
4. Расставьте в клетках таблицы 4×4 по одному все целые числа от 1 до 16 так, чтобы в каждой строке и в каждом столбце сумма чисел была простым числом. В примере также указать сумму в каждом ряду/столбце.

Текстовые задачи

5. Канюк, Пингвин и Цапля решили поделить червичный пирог в отношении $4 : 5 : 7$. Но так как нож крылом держать не очень удобно, Канюку и Пингвину досталось на 7% меньше положенного. На сколько процентов больше договоренного съела Цапля?
6. На Новый год 36 учеников 7π класса поставили дома одинаковые ёлки. К 31 марта у некоторых ёлки осыпались ровно наполовину, у некоторых ровно на треть, а у кого-то искусственная ёлка не потеряла ни иголки. Оказалось, что суммарно со всех ёлок упала ровно девятая часть всех иголок. Сколько ёлок остались в идеальном состоянии?
7. Через какое наименьшее время после 3 часов 14 минут, угол между часовой и минутной стрелкой будет такой же, как и в 3:14? Угол между стрелками считается не больше 180° , ответ выразите в часах.
8. По морю-океану плыл пиратский корабль "Морж". И на каждом из семи островов высаживались две трети его экипажа и ещё треть пирата. Какое наименьшее число человек могло быть в экипаже изначально?

Числа и цифры

9. Телефонные номера компании *кпфон* начинаются с 927 и состоят из 10 различных цифр. Сколько таких номеров делятся 12?
10. Представьте число 2024 в виде суммы нескольких различных его делителей.
11. Если к некоторому трехзначному числу N прибавить 3, то сумма его цифр станет в три раза меньше первоначальной. Найдите все такие числа N .
12. Сегодня 31.03.2024. Оба числа – 3103 и 2024 – обладают следующим свойством. Цифры в их записи сперва идут в порядке убывания, а потом в порядке возрастания, и имеют в своей записи ноль и одну повторяющуюся цифру. Сколько всего четырехзначных чисел обладают этим свойством?

Геометрия

13. В красном четырехугольнике $ABCD$ противоположные стороны попарно параллельны. Биссектрисы AE и DF , пересекают сторону BC в точках E и F соответственно. Найдите длину BC , если $AB = 11$ и $EF = 2$.
14. Биссектрисы углов A и B треугольника ABC разбили этот треугольник на три малых треугольника и один четырёхугольник. Оказалось, что у одного из полученных треугольников углы такие же, как и у исходного. Найдите углы исходного треугольника.
15. Пинки разрезал квадрат на три прямоугольника периметра 720 каждый. Брейн тоже разрезал этот квадрат на три прямоугольника одинакового периметра. Какого?
16. В прямоугольнике $ABCD$ точка E – середина стороны AB , а F – такая точка на прямой CE , что $CE \perp DF$. Найдите $\angle FAE$, если известно, что $\angle BEC = 47^\circ$.