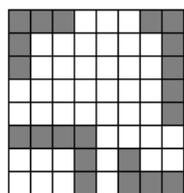


Разминка на малых



1. Соединив крайними клетками вертикальный и горизонтальный клетчатый прямоугольник ширины 1, получим *уголок* (см. примеры серых уголков на рисунке). Разрежьте клетчатый квадрат 50×50 без угловой клетки на клетчатые уголки с различным нечётным числом клеток.

2. Есть n монет достоинством в 1, 2, 3, ..., n динаров. Какое наибольшее число людей могут разделить эти деньги поровну? Найдите ответ для случаев $n=3, 4, 5, 6, 7, 99, 100$.

3. *Палиндром* – это натуральное число, которое читается одинаково слева направо и справа налево (например, 1, 343 и 2002 палиндромы, а 2005 – нет).

Некоторый палиндром увеличили на 110, и сумма снова оказалась палиндромом. Сколько цифр могло быть в записи исходного палиндрома?

4. а) Все клетки доски 2×24 заполнили крестиками и ноликами. У каждого крестика ровно один сосед крестик, у каждого нолика ровно два соседа нолики. Приведите пример такой расстановки. (Соседями считаются знаки в клетках с общей стороной).

б) То же для доски 2×25 .

в) То же для доски 2×26 .

5. а) Можно ли выписать в строку числа 1, 2, 3, 4 так, чтобы суммы любых пар соседей были равны или отличались на 1?

б) То же для чисел 1, 2, ..., 7.

в) То же для чисел 1, 2, ..., 77.

6. Есть лист клетчатой бумаги, сторона клеток равна 1. Рисовать можно только по линиям сетки. Нарисуйте

а) четырёхугольник площади 1;

б) 12-угольник площади 5;

в) 20-угольник площади 9;

г) 100-угольник площади 49.

7. В произведении двух натуральных чисел один сомножитель однозначный, и все цифры в записи сомножителей и произведения не меньше 6. Сколько цифр может быть в произведении?