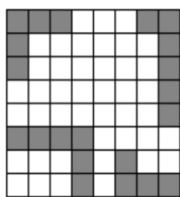


I. Да разгреем. Да се подготвим



1. Съединявайки 2 клетки по вертикала и по хоризонтала на клетъчен правоъгълник, със страна на квадратчето 1, се получава *ъгъл* (виж примерите със *сиви ъгли* на чертежа). Разрежете клетъчен квадрат 50×50 без една ъглова клетка, на *клетъчни ъгли* с различен нечетен брой клетки.

2. Дадени са n монети със стойност 1, 2, 3, ..., n динара. Какъв най-голям брой хора могат да разделят тези пари по равно? Намерете отговора за $n = 3, 4, 5, 6, 7, 99, 100$.

3. **Палиндром** – това е естествено число, което се чете еднакво отляво надясно и отдясно на ляво (например, 1, 343 и 2002 са палиндроми, а 2005 – не).

Палиндром е увеличен със 110 и сборът също се оказва палиндром. Колко цифри може да има в запис на изходния палиндром?

4. а) Всички клетки на дъска 2×24 са попълнени с кръстче или с нула. Всяко кръстче има точно едно съседно кръстче, а всяка нула има точно две съседни нули. Посочете пример за такова попълване на клетките. (Съседни са знаци в клетки с обща страна)

б) Същото условие за дъска 2×25 .

в) Същото условие за дъска 2×26 .

5. а) Може ли да се запишат в стълб числата 1, 2, 3, 4 така, че сборовете на всеки две съседни да са равен или да се различават с 1?

б) Същото условие за числата 1, 2, ..., 7.

в) Същото условие за числата 1, 2, ..., 77.

6. Даден е лист разграфен на квадратчета със страна 1. Може ли да се чертае само по линиите на квадратната мрежа. Нарисувайте:

А) четириъгълник с лице 1 кв.ед.

Б) 12 – ъгълник с лице 5 кв.ед.

В) 20 – ъгълник с лице 9 кв.ед.

Г) 100 – ъгълник с лице 49 кв.ед.

7. В произведението на две естествени числа, единият множител е едноцифрен и всички цифри в двата множителя и произведението са не по-малки от 6. Колко цифри може да има произведението?