


Разумно организованный перебор

1. Аня, Боря, Ваня и Галя, начали собирать марки. К концу месяца кто-то из них собрал шесть марок, кто-то другой — четыре, третий — три, и наконец четвертый — только две. После того, как Боря подарил Ане на день рождения все свои марки, у нее стало в два раза больше марок, чем у Гали. Сколько марок собрала Галя? Найдите все варианты и докажите, что других нет.
2. Разделите таблицу по линиям клеток на пять прямоугольников (не обязательно одинаковых), чтобы суммы чисел в них были одинаковыми.

3	4	1	1
5	7	3	2
1	1	1	1
1	1	1	2

3. В коробке лежат синие, красные и зеленые карандаши. Всего 20 штук. Синих в 3 раза больше, чем зеленых, а красных меньше, чем синих. Сколько в коробке красных карандашей? (Укажите все ответы и докажите, что других нет.)
4. Дима расположил цифры 1, 2, 3, 4, 5, 6 в кружках так, чтобы всюду цифра в кружке была равна разности двух цифр, стоящих под ней. Например так: . Какая цифра может стоять в самом верхнем кружке? Укажите все возможные варианты.

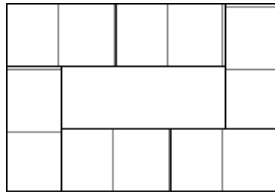


5. Преступник проник в банк, но так и не смог подобрать трехзначный код от сейфа. Шерлок Холмс по отпечаткам пальцев обнаружил, что злоумышленник успел попробовать комбинации 543, 142 и 562, после чего его спугнул охранник. Оказалось, что в каждом из этих вариантов была угадана ровно одна цифра кода. Можно ли по этим данным точно определить код от сейфа?
6. В коробке лежат костяшки домино. Определите, как расположены кости.

		•	•				
•	•	•	•		•	•	
•	•	•		•	•	•	•

7. Впишите в окошки цифры, чтобы все утверждения были верными. В этой задаче цифра 0 написана ровно раз, цифра 1 ровно раз, цифра 2 ровно раз, цифра 3 ровно раз.

8. Шесть костяшек домино выложены точками вниз так, как показано на рисунке, но в соответствии с правилами. Какое наименьшее количество точек может быть на всех шести костях вместе? (Напомним, что кость домино состоит из двух клеток, в каждой из которых от 0 до 6 точек; если у клеток двух разных костей есть общая сторона, в этих клетках должно быть поровну точек.)



9. Аня, Боря и Вася и Гена прошли один и тот же тест из 6 вопросов, на каждый из которых можно ответить "да" или "нет". Аня ответила "нет", "нет", "да", "да", "да", "да". Боря ответил "да", "нет", "нет", "да", "да", "да". Вася ответил "нет", "нет", "нет", "да", "да", "да". Гена ответил "нет", "да", "нет", "нет", "нет", "нет". Оказалось, что у Ани два неверных ответа, а у Бори только два верных. Сколько верных ответов у Васи, и сколько у Гены?