

## 7 класс

*В скобках указан максимальный балл за задачу*

7.1 (7 баллов) Найдите 7 различных натуральных чисел таких, что сумма всех этих чисел делится нацело на каждое из них.

7.2 (7 баллов) Есть 47 монет: 40 настоящих и 7 фальшивых. Настоящие монеты все весят одинаково. Фальшивые монеты тоже все весят одинаково и фальшивая монета легче настоящей. Чашечные весы без гирь позволяют сравнить две массы: выяснить какая из двух масс больше или установить равенство масс. Как с помощью чашечных весов за три взвешивания определить 5 настоящих монет?

7.3 (7 баллов) Квадрат разрезали на прямоугольные треугольники. Может ли их быть всего три вида, причем первого вида 10 треугольников, второго вида 1 треугольник и третьего вида 1 треугольник? (Внимание: здесь мы считаем, что треугольники одного вида, если они равны между собой)

7.4 (7 баллов) В непрозрачном мешке 1013 белых и 1012 черных шариков, которые не отличаются на ощупь. За один раз можно взять наугад из мешка два шарика. Если они одного цвета, то оба шарика выкидывают и кладут в мешок вместо двух этих шариков один черный шарик. А если шарики разного цвета, то черный шарик выкидывают, а белый возвращают обратно в мешок. Какого цвета может оказаться последний шарик в мешке?

7.5 (7 баллов) В клетчатом квадрате  $5 \times 5$  стоят крестики и нолики (в каждой клетке либо крестик, либо нолик). При этом нигде нет трех подряд ноликов ни по вертикали, ни по горизонтали, ни по диагонали. Какое наибольшее число ноликов может быть во всем квадрате?