

Оформить и сдать 14 ноября

1. Можно ли составить 12 различных двузначных чисел, кратных семи, из ненулевых цифр, используя каждую не более трёх раз?
2. Огород имеет вид клетчатого квадрата  $7 \times 7$  клеток. Грядка хрена занимает две клетки, соседние по вертикали, а грядка редьки — две клетки, соседние по горизонтали. Садовник хочет посадить  $n$  грядок хрена и  $n$  грядок редьки. При каком наибольшем  $n$  ему удастся это сделать?
3. В каждой вершине десятиугольника сидит некоторое количество (возможно, ни одного) кузнечиков и некоторое количество (возможно, ни одной) блох. На каждой из десяти сторон написаны два числа: первое — суммарное количество кузнечиков на концах этой стороны, второе — суммарное количество блох в концах этой стороны. Оказалось, что все написанные пары чисел различны (пары, отличающиеся порядком чисел, например, пары  $(1,0)$  и  $(0,1)$  тоже считаются различными). Каково наименьшее возможное суммарное количество насекомых?
4. В математический кружок пришло заниматься 20 ребят. Каждый ребёнок знаком ровно с 14 другими, причём есть 10 ребят, любые двое из которых знакомы. Докажите, что этот кружок можно разбить на две группы таким образом, чтобы любые двое детей, попавших в одну группу, были знакомы между собой.