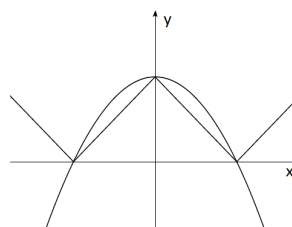


8 класс

70. Графики функций $y = c - ax^2$ и $y = ||x| - b|$ пересекаются так, как показано на рисунке. Найдите $a \cdot c$.

(Маслова М.В.)



показано на

71. Дания смотрит на равенство:

$$202 \times \underline{\quad} + 212 \times \underline{\quad} + 222 \times \underline{\quad} = 2014$$

и хочет вписать на подчеркнутые места цифры так, чтобы сделать равенство верным. Объясните, почему у Дании ничего не получится.

(Кноп К.А.)

72. Есть пять городов, любые два соединены дорогой с односторонним движением. Аня устанавливает регламент: выбирает для каждой дороги направление движения. Миша после этого пытается пронумеровать города числами 1, 2, 3, 4, 5 так, чтобы все дороги вели из города с меньшим номером в город с большим номером. Регламент Ани назовём блокирующим, если у Миши нет шансов справиться с задачей. Сколько существует блокирующих регламентов?

(Кноп К.А.)

73. Некоторые натуральные числа покрашены в красный цвет. Известно, что каждое натуральное число либо само красное, либо равно удвоенному красному, либо равно сумме двух различных красных. Может ли среди чисел от 1 до 2014 быть менее 90 красных?

(Кноп К.А.)

74. На шахматную доску 100×100 положили 10200 несовпадающих доминошек. Докажите, что какие-то три образуют гексамино вида, указанного на рисунке. Фигурку можно поворачивать, но нельзя переворачивать.



(Антипов М.А.)

75. ABCDEFGHIJK и GIMNOPQRSTU – два правильных 11-угольника (порядок вершин указан против часовой стрелки). Докажите, что $AP=BQ=IC$. (Правильным многоугольником называется многоугольник, у которого все стороны и углы равны).

(Кноп К.А.)

76. Дано натуральное число $X < 2309$. За ход можно либо прибавить 2309, либо разделить на любое натуральное число. Докажите, что можно, сделав менее 30 ходов, вернуться к числу X.