

Математика, 8 класс, муниципальный этап
Время выполнения – 4 часа

Каждая задача оценивается из 7 баллов.

1. У каких восьми последовательных целых чисел сумма пяти первых чисел равняется сумме трёх последних?
2. На прямую между псом в будке и котом положили кило сосисок, и животные одновременно бросились к ним. Кот бежит вдвое быстрее пса, а ест – вдвое медленнее. Добежав до сосисок, оба ели без драки, и съели поровну. Известно, что кот мог бы за одно то же время съесть все сосиски или добежать от места старта до будки пса. К кому ближе положили сосиски, и во сколько раз?
3. Разрежьте квадрат на выпуклые пятиугольники.
4. Существуют ли целые числа x и y для которых $x^2 + 5xy - y^2 = 6$?
5. В куче 2016 камней. Играют два игрока. Первый каждым своим ходом может взять либо 1, либо 3, либо 4 камня. Второй каждым своим ходом может взять либо 1, либо 2, либо 3 камня. Проигрывает тот, кто не может сделать хода. Кто может выиграть, как бы ни играл соперник?