

Итог подводится по трем задачам, по которым достигнуты наилучшие результаты;  
баллы за пункты одной задачи суммируются

Баллы

Задачи

- 3 1. Найдите все натуральные числа, которые делятся нацело на 6 и имеют ровно 6 делителей, считая 1 и само число.
- 1 2. а) Найдите наименьшее натуральное число, которое начинается на 16 и делится на 17.
- 3 б) Найдите наименьшее натуральное число, которое начинается на 2016 и делится на 2017.
- 3 3. а) Маленький мальчик постоянно узнает новые слова. По рабочим дням (с понедельника до пятницы) его родители на работе и он узнает всего 7 слов, в выходные же дни он узнает по 13 новых слов. Однако, каждое десятое слово, которое он узнает, является синонимом ровно одного из предыдущих. Мальчик родился в понедельник утром. Назовем слово, которое знает мальчик, интересным, если он не знает к нему ни одного синонима. Сколько интересных слов будет знать мальчик через 100 дней после своего рождения?
- 3 б) На какой день он будет знать ровно 1000 интересных слов?
- 3 4. а) Какое наименьшее число прямоугольников  $1 \times 2$  можно закрасить на клетчатой доске размера  $5 \times 5$  так, чтобы любой квадрат  $2 \times 2$  содержал по крайней мере одну закрашенную клетку? б) Решите эту задачу для клетчатой доски  $8 \times 8$ .
- 2 5. а) В ряд стоят четверо детей разного роста. Разрешается выбрать любых двух детей, стоящих рядом, и переставить их между собой как угодно. Как за 6 таких перестановок гарантированно перестроить всех детей по убыванию роста слева направо?
- 4 б) В ряд стоят 8 детей разного роста. Разрешается выбрать любых четырех детей, стоящих подряд, и переставить их между собой как угодно. Как за 6 таких перестановок гарантированно перестроить всех детей по убыванию роста слева направо?