

ШИФР 11-25

Олимпиадная работа  
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников

по математике

учащейся 11 класса

МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №34"

Рощупкиной Снежаны Павловны

Педагог-наставник:

учитель математики  
МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №34"

Прудских Анна Георгиевна

11.2. Проверившая тройка попарно взаимно простых чисел: 47, 53, 59

11-25

$$\frac{47+53+59}{3} = \frac{159}{3} = 53 - \text{простое число.}$$

Пусть,  $S_n$  - арифметическая прогрессия  
 $a_1 = 47, a_2 = 53, a_3 = 59$

Тогда  $d = a_2 - a_1 = 53 - 47 = 6$  - разность

$6 : 6 = 1$  (разность делится на 6)

Что и требовалось доказать.

N	баллы	ФИО кандидата
1	3	Манаева О. Ю. / Визикова Н. В. /
2	1	Булукча Е. В. / Кремлев Т. П. /
3	4	Морозова Н. В. /
4	X	Морозова Н. В. /
5	X	Булукча Е. В. / Кремлев Т. П. /

11.1. Рассмотрим пример:

Еще 4 конверта с открыткой окажется у рыцарей, будет 4 ответа "да" от них.

Тогда 3 оставшиеся открытки останутся у ищейки, и они ответят 3 "нет", тогда у ищейки будет  $7 - 3 = 4$  ответа "да" от тех, у кого открытка нет.

$$4 + 4 = 8 \text{ ответов "да"}$$

Количество ответов "да" рыцарей всегда будет совпадать с количеством ответов "да" ищейки. То же самое с количеством ответов "нет"

Значит, общее число ответов "да", как и общее число ответов "нет" будет всегда четным, так как сумма двух одинаковых чётных чисел всегда чётное.

7 - число нечётное, поэтому делаем вывод, что не можно сказать 7 ответов "да" и 7 ответов "нет"

Ответ: не можно

11.3.  $2 \cdot 19 = 38$  (сумма оснований треугольников)

Если стороны одного треугольника равны 2 и 25, то наибольшая возможная третья сторона равна 26.

$$25 + 26 = 51$$

$51 \cdot 19 = 969$  (сумма длин оснований сторон треугольников)

$$969 + 38 = 1007 \quad 1007 > 808 \Rightarrow \text{сумма периметров всех треугольников не меньше 808}$$

Что и требовалось доказать.