

ШИФР 11-03

Олимпиадная работа
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников

по математике

учащегося 11 класса

муниципального автономного общеобразовательного учреждения
«Образовательный комплекс «Лицей №3» имени С.П. Угаровой»
Старооскольского городского округа

Свиридова Витаслава Евгеньевна
(ФИО полностью)

Педагог-наставник:

учитель математики

МАОУ «ОК «Лицей №3» имени С.П. Угаровой»
(наименование ОУ)

Плотникова Надежда Михайловна
(ФИО полностью)

н1. Рассмотрели все варианты раздачи конвертов с открытками и бл. Пусть конверт с открыткой обозначается \textcircled{O} , а без открытки — \textcircled{X} 21-03

миссы \textcircled{O} , а рыцари \textcircled{X} — 14 мисс
 1 рыцарь и 6 мисс \textcircled{O} , а 3 рыц. и 1 мисс \textcircled{X} — 2,9а и 12 мисс
 2 рыц. и 5 мисс \textcircled{O} , а 3 рыц. и 2 мисс \textcircled{X} — 4,9а и 10 мисс
 3 рыц. и 4 мисс \textcircled{O} , а 3 мисс. и 1 рыц \textcircled{X} — 6,9а и 8 мисс
 4 рыц. и 3 мисс \textcircled{O} , а 3 рыц. и 4 мисс \textcircled{X} — 8,9а и 6 мисс
 5 рыц. и 2 мисс \textcircled{O} , а 2 рыц. и 5 мисс \textcircled{X} — 10,9а и 4 мисс
 6 рыц. и 1 мисс \textcircled{O} , а 1 рыц. и 6 мисс \textcircled{X} — 12,9а и 2 мисс
 7 рыц \textcircled{O} , а 7 мисс \textcircled{X} — 14,9а

Среди всех вариантов нет такого, где было бы по 7,9а и мисс. Также заметили, что количество "9а" четное и в два раза больше, чем количество рыцарей, у которых конверт с открыткой. Значит, 7,9а и 7, мисс" оказаться не могут.

№	Зачина	ФИО, подпись
1	4	Мамкина О.Ю.
2	2	Варикова Н.С. <i>Низ</i>
3	4	Варикова Н.С. <i>Низ</i>
4	6	Степанова О.А. <i>Низ</i>
5	X	Степанова О.А. <i>Низ</i>
Итого	22	

н3
 сумма $P \geq 808$

основ. = 2
 одна сторона одного треуг. = 25

Так как сложенные треугольники образовали 19-звенную простую транзитивную замкнутую цепочку, то будет два треугольника со сторонами равной 25.

Наибольшая сторона треугольника всегда меньше суммы двух других сторон треугольника. Значит, третья сторона треугольников со сторонами 2 и 25 равна 24; 25; 26.

Пусть одна из сторон следующего треугольника равна 24. Тогда третья сторона равна 23; 24; 25.

Для следующего треугольника третья сторона принимает значения 22; 23; 24. Можно заметить закономерность: третья сторона каждого треугольника в данной задаче будет или на 1 меньше, или на 1 больше, или равна второй боковой стороне.

Рассмотрим случай, когда ~~каждая~~ ~~следующая~~ ~~сторона~~ ~~каждого~~ ~~следующего~~ ~~треугольника~~ ~~на 1 меньше~~. Тогда стороны треугольников, принимающих к изначальной со сторонами 2 и 25, будут равны 6 и 7, что не может быть, так тогда образуется 20-звенная цепочка, что не удовлетворяет условию задачи.