

ШИФР 09-79

Олимпиадная работа
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников
по математике

Учащегося 9 класса
ОГБОУ «СОШ № 20 с УИОП г. Старого Оскола»

Шерстобитов Дмитрий Евгеньевич

Педагог-наставник:
учитель
ОГБОУ «СОШ №20 с УИОП г. Старого Оскола»
Криволапова Алла Васильевна

9.1. Рыцари говорят только правду. Если мы дадим рыцарям максимальное количество монет, то 8 рыцарей получат по 3 монеты, а оставшиеся 8 рыцарей получат по 2 монеты. Тогда максимальное количество монет которые могут получить рыцари:

$$8 \cdot 3 + 8 \cdot 2 = 40 \text{ (м.)} - \text{получат рыцари.}$$

Остается 16 лжецов, 8 ответов "0" и 8 ответов "1". Если дать каждому из лжецов по 3 монеты получится:

$$16 \cdot 3 = 48 \text{ (м.)} \text{ максимально можно дать лжецам.}$$

Чтобы найти максимальное количество монет, которые можно дать ^и суммируем максимальное количество монет которые могут получить рыцари и лжецы:

$$40 + 48 = 88 \text{ (м.)} - \text{наибольшее кол-во которое можно суммарно дать всем 32 людям.}$$

Ответ: 88 монет.

9.2. Нет не существуют. Если мы возьмем 18 последовательных чисел, то обнаружим, что сумма цифр этих чисел будет повторяться после каждого 9 числа. Как пример возьмем числа от 51 до 68:

$$5+1=6; 5+2=7; 5+3=8; \dots; 5+9=14; 6+0=6 \dots$$

Каждое 10 число (в вычислениях) будет равно 1.

Ответ: Нет

9.4. Независимо от вида четырехугольника $ABCD$, окружности описанные около треугольников ABX и ACY будут пересекаться в одной точке A , ведь эта точка общая для треугольников ABX и ACY .

Ответ: Да

№ п/п	Кол-во баллов	ДНО проверяющих
1	7	И.А. Колосов Пом. О.М. Коннова
2	1	И.Вас. М.В. Васильева И.В. М.В. Жирнова
3	0	Косенко И.И. (И) И.В. Васильева Г.И.
4	0	И.В. Васильева (И) И.В. Васильева Е.И.
5	X	И.В. Васильева Г.И. (И) Косенко И.И.
Итого	8	