

ШИФР 09-07

Олимпиадная работа
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников
по математике

учащегося 9 класса
Общеобразовательной автономной некоммерческой организации
«Православная гимназия во имя Святого Благоверного
Великого князя Александра Невского №38»
Старооскольского городского округа Белгородской области

Будовского Андрея Алексеевича

Педагог-наставник:
учитель математики
ОАНО «Православная гимназия №38»
Малаева Ольга Юрьевна

1. Предположим, что ^{все} 8 человек, ответивших "2", и 8 человек, ответивших "3", - рыцари. Тогда, максимальное количество монет у рыцарей ~~равно~~

$$\underbrace{8 \cdot 2}_{\text{рыцари с ответом "2"}} + \underbrace{8 \cdot 3}_{\text{рыцари с ответом "3"}} = 40 \text{ монет.}$$

Значит, все, кто ответил "0" или

"1" (а их 16) - ~~и~~ лжецы. Так как ни один не ответил "3", то у всех лжецов может быть ^{наибольшее} по 3 монеты. Значит, ~~большее~~ количество монет у лжецов

$$\underbrace{8 \cdot 3}_{\text{лжецы с ответом "0"}} + \underbrace{8 \cdot 3}_{\text{лжецы с ответом "1"}} = 48 \text{ монет.}$$

Следовательно, в лучшем

случае у лжецов и рыцарей количество монет ~~равно~~ $40 + 48 = 88$ монет.

Стоит также рассмотреть случай, когда 8 рыцарей ответили "2" и 8 рыцарей ответили "1". Тогда у рыцарей $8 \cdot 2 + 8 \cdot 1 = 24$ монеты. Тогда, все лжецы ответили либо "3" либо "0". ~~В~~ Наибольшее количество монет в таком случае равно $8 \cdot 2 + 8 \cdot 3 = 40$ монет. Тогда ~~количество~~ ^{количество} монет у рыцарей и лжецов $\underbrace{40}_{\text{лжецы с ответом "3"}} + \underbrace{24}_{\text{лжецы с ответом "2"}} = 64$. ~~и~~ Следовательно, если уменьшится количество монет у рыцарей, то у лжецов оно тоже уменьшается, и наибольшее количество монет равно 88.

Ответ: 88 монет.

	гол-во баллов	ФИО пров. о	
		г.п.п.	г.п.п.
1	7	г.п.п. З.А. Коссоженко	г.п.п. О.М. Комнова
2	X	г.п.п. В.В. Васильков	г.п.п. В.В. Жукова
3	0	г.п.п. Косенко М.М.	г.п.п. Курянов Г.М.
4	X	г.п.п. Родионова А.А.	г.п.п. Родионова Е.М.
5	X	г.п.п. В.В. Васильков	г.п.п. В.В. Жукова
ИТОГ	7		