

ШИФР 09-01

Олимпиадная работа
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников

по математике

учащейся 9 класса

Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Гимназия №18»
(наименование ОУ)

Бурцевой Ирины Алексеевны
(ФИО полностью)

Педагог-наставник:

учитель математики

МБОУ «Гимназия №18»
(наименование ОУ)

Васильева Ирина Александровна
(ФИО полностью)

№ 9.1

Пусть те, кто ответили на поставленный во-
прос "0" относятся к первой группе людей;
те, кто ответили "1" - ко второй; те, кто
ответили "2" - к третьей; те, кто отве-
тили "3" - к четвертой.

Так как среди всех ответов "0" и "1" - наи-
меньшие значения, предположим, что
люди из первой и из второй группы -
ложцы, которыми на самом деле дали по
три монеты. Тогда эти группы получили
всего:

1 группа: $8 \cdot 3 = 24$ монеты

2 группа: $8 \cdot 3 = 24$ монеты

Итого они вместе получили: 48 монет.

Если первая и вторая группа - ложки, то
третья и четвертая - рыцари, =>

3 группа: $8 \cdot 2 = 16$ монет

4 группа: $8 \cdot 3 = 24$ монеты

Итого вместе: 40 монет

$40 + 48 = 88$ монет - это максимальное
количество монет, которое могли дать
этим 32-ым людям.

Ответ: 88.

№ п/п	Кол-во баллов	ФИО проверяющего
1	7	Э.А. Кассеретто Лож О.М. Кожнова
2	X	М.В. Васильева М.В. Жукова
3	0	Кирсанова Г.Н. Кожнова И.И.
4	X	Михайлова Л.А. Растергаев Е.Р.
5	X	Лож О.М. Кожнова Э.А. Кассеретто
Итого	7	

№9.3

09-01

$$(x^2 - ax + c) / (x^2 - bx + c) = 0$$

$$x^2 - ax + c = 0 \quad \text{или} \quad x^2 - bx + c = 0$$

$$a = 1$$

$$a = 1$$

$$b = -a$$

$$b = -b$$

$$c = c$$

$$c = c$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = a^2 - 4c$$

$$D = b^2 - 4c$$

Если $x = 3^0 = 1$, то:

$$1^2 - a + c = 0 \quad \text{или} \quad 1^2 - b + c = 0$$

$$1 - a + c = 0 \quad \text{или} \quad 1 - b + c = 0$$

$$a = 1 + c; \quad c = a - 1 \quad b = 1 + c, \Rightarrow$$

$$a_1 = b_1 \quad c = b - 1$$

$$\Rightarrow c_1 = a - 1$$

Если $x = 3^1 = 3$, то:

$$3^2 - 3a + c = 0 \quad \text{или} \quad 3^2 - 3b + c = 0$$

$$9 - 3a + c = 0 \quad 9 - 3b + c = 0$$

$$-3a = -9 - c \quad -3b = -9 - c$$

$$a = \frac{9 + c}{3}; \quad c = 3a - 9 \quad b = \frac{9 + c}{3}, \Rightarrow$$

$$a_2 = b_2 \quad c = 3b - 9$$

$$\Rightarrow c = 3a - 9$$

Если $x = 3^2 = 9$, то:

$$9 - 3a + c = 0 \quad \text{или} \quad 9 - 3b + c = 0$$

$$-3a = -9 - c \quad -3b = -9 - c$$

$$81 - 9a + c = 0 \quad \text{или} \quad 81 - 9b + c = 0$$

$$-9a = -c - 81 \quad -9b = -c - 81$$

$$a = \frac{c + 81}{9} \quad c = 81 - 9a \quad b = \frac{c + 81}{9}$$

$$a_3 = b_3. \quad \text{Отсюда:} \quad \Rightarrow c = 81 - 9b$$

$$c = 81 - 9a$$

$$a_1 = a_2 = a_3 = b_1 = b_2 = b_3; \quad c_1 \neq c_2 \neq c_3$$

→

К. М. В. 3

В таком случае, найдём дробную часть, исходя из первого уравнения.

$$\frac{3a-4b}{x} = \frac{3(1+c) - 4(1+c)}{x} = \frac{3 + 3c - 4 - 4c}{x} = \frac{-1 - c}{x}.$$

Мы получили, что $c_1 = a - 1$, $c_2 = 3a - 9$, $c_3 = 81 - 9a$. Составим уравнение, чтобы выявить, на какое число будут увеличиваться последовательные значения c .

Если $c_1 = c_2$, то