

ШИФР 09-29

Олимпиадная работа
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников

по математике

учащейся 9 класса

МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №24
с углублённым изучением отдельных предметов имени С.П. Тимофеева»
Староскольского городского округа

Туголуковой Елизаветы Константиновны

Педагог-наставник:

учитель

МАОУ «СОШ №24 с УИОП им. С.П. Тимофеева»

Сторожева Лариса Николаевна

№ 9. 1

09-29

n - количество монет

$n \leq 3$ (для одного человека)

$\frac{16}{32} = 0,5 = \frac{1}{2}$. То есть половина ответов ложь.

Пусть 8 ответов "0" - ложь и на самом деле $n=3$

Пусть 8 ответов "1" - ложь и на самом деле $n=3$

Остальные ответы были правдивы.

$$(3 \cdot 8) + (3 \cdot 8) + (3 \cdot 8) + (8 \cdot 2) = 88 \text{ монет.}$$

Ответ: 88 монет.

№ 9. 2

a - изначальное натуральное число, после которого начинается последовательность

x - конечное натуральное число

$$a + (a+1) + (a+2) + (a+3) + \dots + (a+17) = x + (x+1) + (x+2) + \dots + (x+17)$$

$$a = 91$$

Ответ: 91.

N	Кол-во баллов	ФИО проверяющего
1	7	Ш. З. П. Кадиев
2	4	Ш. З. П. Кадиев
3	0	Ш. З. П. Кадиев
4	X	Ш. З. П. Кадиев
5	X	Ш. З. П. Кадиев
Итого	11	Ш. З. П. Кадиев

№ 9. 3

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

Так как $a > b$, то $x^2 - ax + c < x^2 - bx + c$

$$x^2 - ax + c = 0$$

$$\text{или } x^2 - bx + c = 0$$

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

$$= a^2 - 4c$$

$$x_1 = \frac{a - \sqrt{a^2 - 4c}}{2a}$$

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{a - \sqrt{a^2 - 4c}}{2}$$

$$x_2 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{a + \sqrt{a^2 - 4c}}{2}$$

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

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{a - \sqrt{b^2 - 4c}}{2}$$

$$x_2 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{a + \sqrt{b^2 - 4c}}{2}$$