

ШИФР 10-31

Олимпиадная работа
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников

по математике

учащегося 10 класса

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

Никулина Романа Алексеевича
(ФИО полностью)

Педагог-наставник:

учитель математики

МБОУ «Гимназия №18»
(наименование ОУ)

Васильева Ирина Александровна
(ФИО полностью)

Есть 15 генетических признаков a_1, a_2, \dots, a_{15}
 Рассмотрим все варианты произведений в гамме
 порождённые

№	Фам.	Форм.	РД
1	0	Форм.	Копыткова Н.А.
2	3	Форм.	Игровская Н.В.
3	0	Форм.	Белосел Н.В.
4	0	Форм.	Копыткова Н.А.
5	2	Форм.	Игровская Н.В.
итого	5	Форм.	Копыткова Н.А.

a_1, a_2, a_3
 a_2, a_3, a_4
 a_3, a_4, a_5
 a_4, a_5, a_6
 a_5, a_6, a_7
 a_6, a_7, a_8
 a_7, a_8, a_9
 a_8, a_9, a_{10}
 a_9, a_{10}, a_{11}
 a_{10}, a_{11}, a_{12}
 a_{11}, a_{12}, a_{13}
 a_{12}, a_{13}, a_{14}
 a_{13}, a_{14}, a_{15}
 a_{14}, a_{15}, a_1
 a_{15}, a_1, a_2

всего вариантов 15 и будут они как ряд
 нечетных натуральных чисел $\{1, 3, 5, 7, \dots, 2k+1\}$
 Запомним, что наиб в такой рядке будет
 $a_{15}, a_{14}, a_{13}, \dots, a_1$, найдем со $\{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, \dots\}$
 19, 21, 23, 25, ... } , дадим уже будем числ
 Тогда $a_{15}, a_{14}, a_{13}, \dots, a_1 = 25$, а $a_1, a_2, a_3 = 1$, видим, что
 Теперь получим уравнение $2k+1 = 25$ \Rightarrow
 $k = 12$, значит $2k+1 = 25$ \Rightarrow
 Ответ: 12.

Пусть Алексей за первые 50 мин проехал x км,
тогда Василий проехал $(x+6)$ км.

В Василий - z $\frac{\text{км}}{\text{ч}}$; В Алексей - y $\frac{\text{км}}{\text{ч}}$

Известно, что прибавили минуты, соответственно
равное x км для Алексея и $(x+6)$ км для Василия.
Также $z \cdot \frac{x+6}{60}$ на 11 км больше $y \cdot \frac{x}{60}$

Решим уравнения

$$0,5z = x+6 \quad | \cdot 2; \quad z = 2x+12 \quad z = y+12$$

$$0,5y = x \quad | \cdot 2; \quad y = 2x$$

$$z \cdot \frac{x+6}{60} = y \cdot \frac{x}{60} + 11; \quad \frac{y+12}{60} \cdot (x+6) = \frac{xy+660}{60}$$

$$xy+6y+12x+72 = xy+660; \quad 12y = 588; \quad y = 49$$

$$49 \frac{\text{км}}{\text{ч}} - \text{скорость Алексея} = z = y+12 = 61 \frac{\text{км}}{\text{ч}} - \text{скорость Василия}$$

$$\text{Ответ: } 49 \frac{\text{км}}{\text{ч}}; 61 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

35