



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА**

Вариант 1

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов
наименование олимпиады

по космонавтике
профиль олимпиады

Симокина Виктория Александровна
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«01» марта 2025 года

Подпись участника

Симокина

Чистовик Садов

52-13-98-31

(37.2)

№1.

если это была комета:

I ~~ошибка~~ (КОМ/МЕТ) не ошибкаII ~~ошибка~~ (НЕ КОМ, НЕ АСТ) ошибка

III (I и II ошибка) ошибка

IV (сов. только с I/II) ~~ошибка~~ не ошибка $\Rightarrow$ II ошибка; всего 3 ошибки, а по улу ошибок 2 $\Rightarrow$ это астероид или метеорит

если это был астероид:

I ошибка

II ошибка

III не ошибка

IV ошибка $\Rightarrow$ II ошибка; всего ошибок 3 $\Rightarrow$ это ~~ошибка~~ метеорит:I ~~ошибка~~ не ошибка

II не ошибка

III ошибка

IV ошибка $\Rightarrow$ 5 не ошибка; всего 2 ошибки. условие выполнено.

комета и астероид не подходят, метеорит подходит

Ответ: метеорит. Верно

N6 Числовик

если ~~меч~~ стоишь на 24 I бьет влево дос 4,

если II бьет вверх до 61, I бьет влево дос 1.

Первый выстривает. ~~не рассматриваем вариант~~

II - вниз до С7

если ~~меч~~ стоишь на 2, первый бьет влево,
второй вниз до а 4, II вынужден бить вверх до 94.

~~если~~ вправо до 93, если первый с 23 бьет
второй выстривает.

верно

Ответ: 24 I выстр. 23 - II

N4.

$6x = 8y$ где x - кол во оборотов вокруг

земли совершил I y - II



$$3x = 4y$$

3 и 4 взаимно простые $\Rightarrow x:4 \quad y:3$

пошагово:
 $x=0 \quad y=0$
 $\min \Rightarrow x=4 \quad y=3$

встреча там же будет через

$$x=8 \quad y=6$$

$$8 \cdot 4 = 8 \cdot 3 = 24 \text{ часа}$$

не доказано $x=0 \quad y=0$ - I встреча там же

всего за 1 круг ~~2 встречи~~

там же
 $x=4 \quad y=3$ II

~~всего~~ $4 \cdot 2 = 8$ встреч

$x=8 \quad y=6$ III

I и последнюю встречу

Ответ: через 24 часа, 8 встреч

верно

Чистовик

если всего было $n \geq 1$ дней с конкурентными
континентами, то средние арифметические ~~среднего~~
было бы $\frac{(70 + a_1) + (70 + a_2) + \dots + (70 + a_k)}{n}$ но так как

~~$$(1 + a_1) + \dots + (1 + a_k) + 10n$$~~

есть были даны с температурой 60-65°

~~$$(70 + a_1) + \dots + (70 + a_k) + 10n + (70 + b_1) + \dots + (70 + b_v)$$~~

~~life 5 - non-born
mind 40 + 6~~

[illegible]

112

Отв: да, можем. пример:

1	2	3	4	5	6	7
10	60	60	60	60	60	90

T_1 долговечность $\frac{60+60+60+60+60+10}{6}$ - при условии:

~~~50 #~~, a couple ~~(any given mean ~50)~~

~~10~~

a couple

$\frac{10}{7} = 10 < 50$ . T<sub>2</sub> y. o. d.  $\frac{90}{7} = 90$ ,

$\frac{70+70+70+70+70+100}{6} = \frac{450}{6} =$

|     |    |    |    |    |    |    |     |
|-----|----|----|----|----|----|----|-----|
| Day | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7   |
|     | 10 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 100 |

Before

N4 Числовик

Я в решении не учитываю +1 день ~~29.02~~ (29.02)  
в високосный год. **нужно учитывать**

2181-2025 = 156(лет) пройдет и будет 01.03.2181

156 \* 365 = 56940 (дней) до 01.03.2181

56940 + 31 = 56971 (дней) до 01.04.2181

56971 + 11 = 56982 (дней) до 12.04.2181

56982 : 4 = 874 (ост 2) (см черновик) => синий -> ~~синий~~

> фиол. -> ~~красн.~~ (см укл)

Ответ: ~~красно~~ красноецветная

**Ответ неверный**

N5

~~пример кода:~~ 1011011010, ~~его~~  
~~можно перевести~~ как ~~1011011010~~ и как

~~"суус"~~

"~~1011011010~~" **верно**

~~суус~~

aaa  
111101...0111101...0111101...

C = 101

Y = 10101

Э = 1010101

Ч = 101010101

И = 10101010101

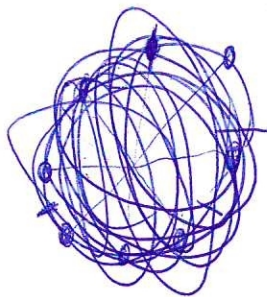
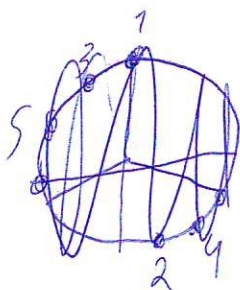
Щ = 1010101010101

Б = 101010101010101

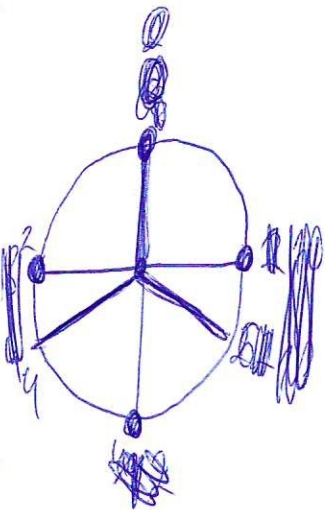
А = 10101010101010101

любое число заканчивается на 1 и  
начинается на 1, и имеет тип 101...01  
любое слово из 1 буквы 101...01, либо  
если > 1, то 101...01101...01...  
тогда где нибудь 1 подряд слова  
из них можно пред. буквы,  
правильно начать новую

Черновик



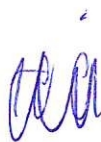
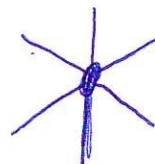
Ф  
К  
О  
Ж  
З  
Г  
С  
↓  
Ф



$$365 \cdot 156 = 56940$$

$$56940 + 311 + 11 = 56982$$

$$\begin{array}{r} 56982 \div 4 \\ \underline{56} \\ 09 \\ \underline{4} \\ 28 \\ \underline{28} \\ 02 \end{array}$$



101 101 1010

1  
101  
10101  
1010101  
101010101  
10101010101  
1010101010101  
101010101010101  
10101010101010101

10000000  
11111111  
10101010  
1001001

