



98-98-39-23  
(162.21)



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 5-6

Место проведения Екатеринбург  
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников «Космос»  
наименование олимпиады

по математике  
профиль олимпиады

Данилова Никиты Сергеевича  
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«13» апреля 2025 года

Подпись участника

## ЧИСТОВИК

↑ А Б В Г Д

Ступеней 60 99 112 151 164

Без ступ.  
от земли до 1 этажа 52 91 104 143 156

Этажи 5 8 9 12 13

т.к. все спускается до 1 этажа по к-ву без ступеней : 13, краем : 1, то между этажами 13 ступеней

$$А = 52 : 13 + 1 = 5 \text{ этажи} \quad Б = 91 : 13 + 1 = 8 \text{ этажи}$$

$$В = 104 : 13 + 1 = 9 \text{ этажи} \quad Г = 143 : 13 + 1 = 12 \text{ этажи}$$

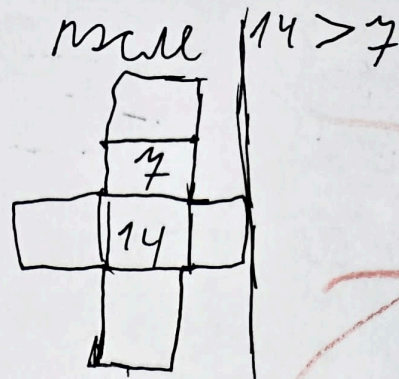
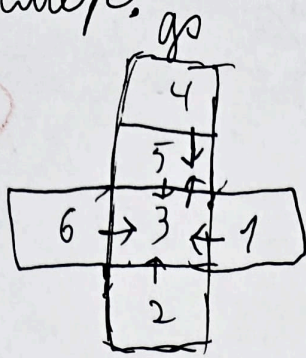
$$Д = 156 : 13 + 1 = 13 \text{ этажи}$$

Ответ: А = 5; Б = 8; В = 9; Г = 12; Д = 13.

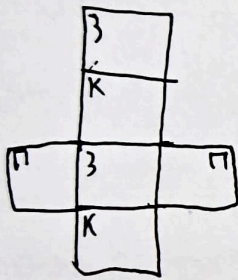


Чистовик

5) 14, пример:



15 быть не могут, т.к. столько букв на ~~соседних~~<sup>других</sup> гранях не граничат с одной гранью, т.к. макс. =  $7 \cdot 2 = 14$



одинаковыми буквами обозначены противоположные грани

но  $15 > \text{макс. } 14$

Ответ: 14.

чтобы было макс. кол-во букв на грани, надо чтобы <sup>все</sup> буквы, которые могли образоваться от грани, образовались от грани - это если все буквы ~~образованы~~ <sup>образованы</sup> ~~все~~ <sup>все</sup> ~~в~~ <sup>в</sup> ~~всех~~ <sup>всех</sup> ~~гранях~~ <sup>гранях</sup> которые граничат с определенной гранью будут в эту грань.

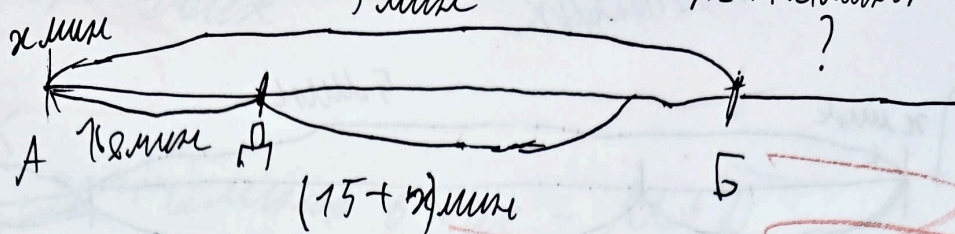


ЧЕРНОВАК

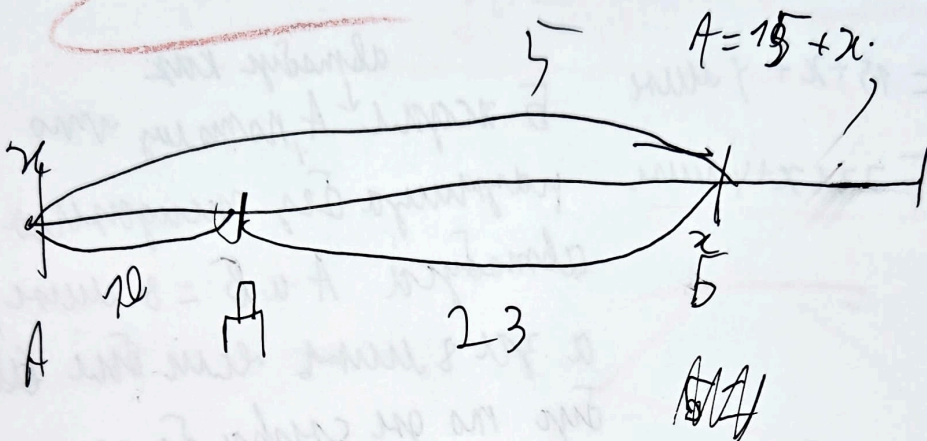
5 мм

$A = 15 + x$  (мм)

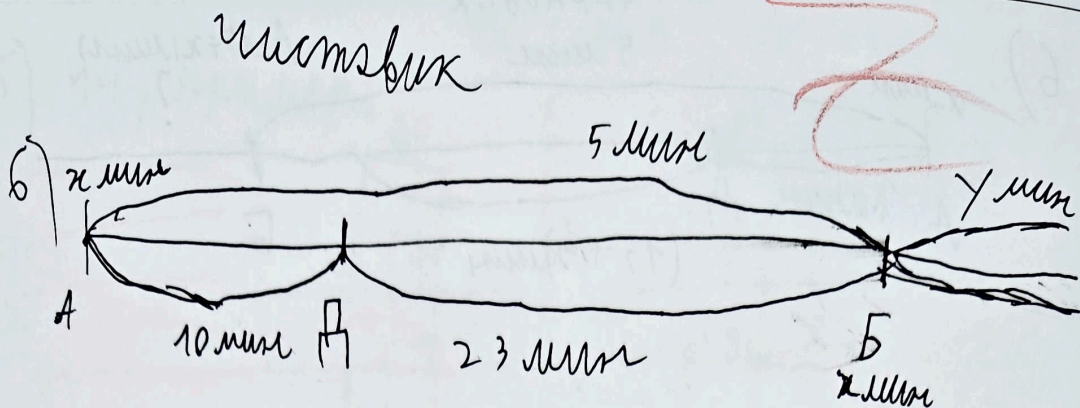
6)



$A = 15 + x$



98-98-39-23  
(162.21)



$$A = 15 + x + y \text{ мм}$$

$$B = 23 + x + y \text{ мм}$$

автомобиль как  
 Б жорж  $\downarrow$  А, потому что  
 разница без учета  
 автомобиля А и Б = 8 мм,  
 а за 8 мм если бы авто-  
 бил то он съехал быдет.

м.к. А  $\neq$  Б, то А успеет, а Б отзофан  
 ма  $\left( (23 + x + y) - (15 + x + y) \right) - 6 = 2$  милиметра

Ответ: Тезна ма 2 милиметра.



98-98-39-23

(162.21)

Чертежи

2 ч. Билеты в час - М+Б

15 Б/М - Петри

числовых

$$4) 60:5 + 60:6 = 22 \text{ (блина/ч)} - \text{М+Д}$$

~~60~~

$$60:4 = 15 \text{ (б/ч)} - \text{искушет Тетя}$$

$$1 \text{ блин в } \frac{1}{5} \text{ мин} \quad | \cdot 12$$

11

12 блинов в час - готовит призывающий

$$22 - 15 = 7 \text{ (б/ч)} - \text{призывающий}$$

$$12 - 7 = 5 \text{ (б/ч)} - \text{не хватает } \Rightarrow$$

М+Д нечем 5 блинов в час

Ответ: 5.



~~ЧЕРНОВИК~~

ЧЕРНОВИК

~~Ч~~

~~Ч~~

~~Ч~~

~~ЧЕРНОВИК~~

~~ЧЕРНОВИК~~

189 → 190

279 → 280

369 → 378

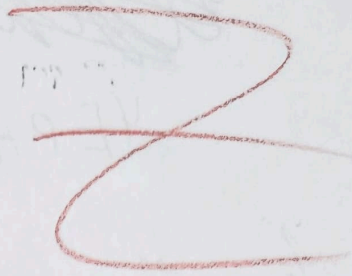
459 → 460

549 → 550



матрикс

2) 549, т.к.  $5+4=9$   
и  $5=5+0$



меньше сделать меньше т.к.

мм. могут быть <sup>2</sup> числа, т.

к. <sup>1</sup> ~~7~~ числа можно разделить только

на 1 ~~группу~~ группы а не на 2

числа переписать только через <sup>числа</sup> ~~сумму~~ <sup>суммы</sup> т.к. в группе ~~сумма~~ <sup>сумма</sup> ~~сумма~~ <sup>сумма</sup>

меняется  $a+b+c+9 \rightarrow a+b+(c+1)+0$  т.к. не <sup>меняется</sup>

I.  $4+2+x \rightarrow 4+2+(x+1)$  т.к. <sup>+1</sup> ~~меняется~~

II.  $a+9 \rightarrow (a+1)+0$  т.к. <sup>-1</sup> ~~сумма~~ <sup>сумма</sup> ~~меняется~~ <sup>меняется</sup> мм. ~~число~~

у этого числа ~~сумма~~ <sup>сумма</sup> ~~число~~ <sup>число</sup> 2-х ~~значно~~ <sup>значно</sup> цифр ~~сумма~~ <sup>сумма</sup> ~~и~~ <sup>и</sup> ~~сумма~~ <sup>сумма</sup> ~~из~~ <sup>из</sup>  $9+9=18$

$99$  но  $99+1=100$  ~~и~~ <sup>и</sup> ~~сумма~~ <sup>сумма</sup> ~~меняет~~ <sup>меняет</sup> т.к. ~~число~~ <sup>число</sup> ~~не~~ <sup>не</sup> ~~может~~ <sup>может</sup> ~~быть~~ <sup>быть</sup>

т.к. ~~сумма~~ <sup>сумма</sup> ~~чисел~~ <sup>чисел</sup> ~~сумма~~ <sup>сумма</sup> ~~быть~~ <sup>быть</sup> ~~т.к.~~ <sup>т.к.</sup>

но <sup>это</sup> ~~у~~ <sup>у</sup> ~~числа~~ <sup>числа</sup> ~~сумма~~ <sup>сумма</sup> ~~цифр~~ <sup>цифр</sup>

мм. ~~число~~ <sup>число</sup> ~~не~~ <sup>не</sup> ~~может~~ <sup>может</sup> ~~быть~~ <sup>быть</sup>

Если число 3-х значное, то  
 четных

Если число 3-х значное, то  
 цифра  
 если 1 или 2 ~~числа~~ = 3 цифре и другой цифре,  
 но не нарушая пред. условия это число  
 999, но оно больше 549  $\Rightarrow$  1+2 цифра = 3-ей  
 варианты:

189  $\rightarrow$  190  $\times$     279  $\rightarrow$  280  $\times$     369  $\rightarrow$  370  $\times$   
 459  $\rightarrow$  460  $\times$     549  $\rightarrow$  550  $\checkmark$

Ответ: 549.

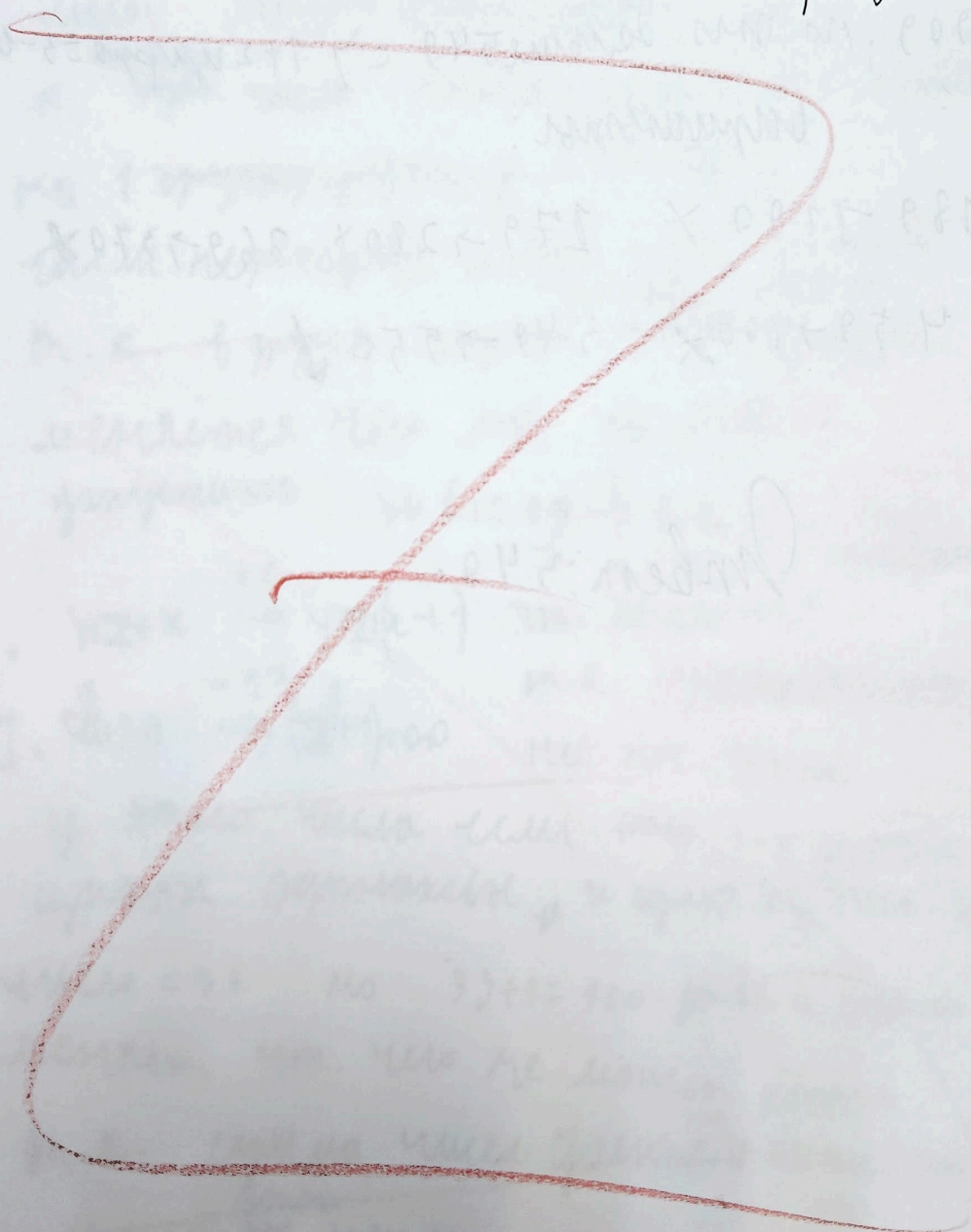


Читайте

3) 23:59:59 : 00:00:00

с 23:59:59 по 00:00:00 т.к. все участки  
будут могут быть включены, это длится  
1 секунду, т.к. это мин. возмозможное время в котором  
происходит изменение секунды.

Ответ: в 23:59:59, на 00:00



ЧЕРНОВИК

А	В	З	Т	Д
5 <sup>ч</sup> = 13.4	9 <sup>ч</sup> = 13.4	10 <sup>ч</sup> = 13.8	143	156
+ 8	+ 8	+ 8	+ 8	+ 8

СТАЖЕЙ. 5      8      9      12      13