



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 5-6 класс

Место проведения Ростов-на-Дону
город

Выход
13:10 - 13:12
Рыж

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Покори Воробьёвы горы!
наименование олимпиады

ПО МАТЕМАТИКЕ
профиль олимпиады

Шушуревой Мирославы Владимировны
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

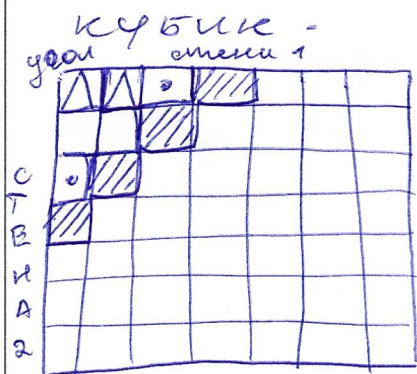
Дата
«06» апреля 2025 года

Подпись участника
Миша

Чистовик стр 1.

85 (Восемьдесят пять) Лисина

1. Нарисуем вид сверху этой комнаты и покажем её как точки. В одну карточку - один



На рисунке видно
важно в заказе
видно, что крайние
от угла
кубики 1 "этажа" ку-

биков - и кубика в углу ка-
от стены во стены. На моем
рисунке видно, что этими ку-
биками могут быть только заш-
трихованные кубики. Итого на
1 этаже кубиков - $1+2+3+4=10$.

На 2 этаже у нас нет кубиков
наз ч-тя заштрихованными, а
наз остальными есть. Итого - $1+2+3=6$.

На 3 этаже у нас нет кубиков
наз ч-тя заштрихованными и
взума на которых на моем ри-
сунке стоит точка. Итого - $1+2+1=4$

На 4 этаже есть кубики только
наз кубиками обозначенными
треугольниками на моем рису-
ке. Итого. На 5 этаже есть только

Чистовик стр 2

1. (Проводящие) кубики на 1 кубиком
 обозначены черным треугольником (угловым). Итого - 1.

$$10 + 6 + 4 + 2 + 1 = 23 \text{ кубика}$$

(1 ЭТАЖ) (2 ЭТАЖ) (3 ЭТАЖ) (4 ЭТАЖ) (5 ЭТАЖ)

ОТВЕТ: 23 кубика.

2. Если в условии сказано то, что пирожков с яблоком больше всего, и сказано, что пирожков с картошкой 4, то пирожков с яблоком ≥ 5 . Если пирожков с яблоком 6 и более, то пирожков с малиной, клубникой и капустой $12 - 4 - 6 = 2$, а их 3 вида, в условии сказано, что каждого вида хотя бы по 1 пирожку. $2 < 3$. Противоречие. Из этого следует, что пирожков с яблоком может быть только 5. Тогда пирожков с малиной, капустой и клубникой по

Чистовик стр 2

2. (прово лжище) озному. Теперь посчитаем сумму, которую получит Маша, если проведет все пирожки.

$60 \cdot 4 = 240 \text{ р}$ - пирожки с картошкой

$80 \cdot 5 = 400 \text{ р}$ - пирожки с яблоком

$70 \cdot 1 = 70 \text{ р}$ - пирожок с капустой

$90 \cdot 1 = 90 \text{ р}$ - пирожок с мясной

$100 \cdot 1 = 100 \text{ р}$ - пирожок с кашкой

$240 + 400 + 70 + 90 + 100 = 900 \text{ рублей}$

ОТВЕТ: 900 рублей.

3. Сначала я решила найти хотя бы еще один "замечательный" год. Попробовав 2035 год, я поняла что он является замечательным, т.к. $2035: 55 = 37$. Ранее я проверила все года с 2026 до 2034 (включительно) ни один из них не оказался замечательным.

Значит, ближайший замечательный год - 2035.

ОТВЕТ: 2035.

Учетовик стр 4

4. Возьмем любые три точки
находящиеся на одной прямой.
ли: Их можно расставить на
и прямой или $3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$ способами.

$4 \cdot 6 = 24$ способа все расставить
три любые точки на одной
прямой (например ABC). На
самом деле остальные 3 точки
ставятся единственным способом.
(т.е. для каждого способа из

24 расставить ABC существует
1 способ расставить DEF.)

Мы же считаем 1 способ важ-
ный в условии. $24 \cdot 1 = 24$ способа.
ОТВЕТ: 24 способа.

5. Наибольшее кол-во возможных
значений на доске - 16.

Пример

1	1	0	1	1
1	1	0	1	1
0	0	0	0	0
1	1	0	1	1
1	1	0	1	1

Если мы поставим 17-ую
единицу, то обязательно
в каком-то ряду (клетке)

Чистовики стр 5

5. (продолжение) но в горизонтальном, вертикальном, или диагональном)

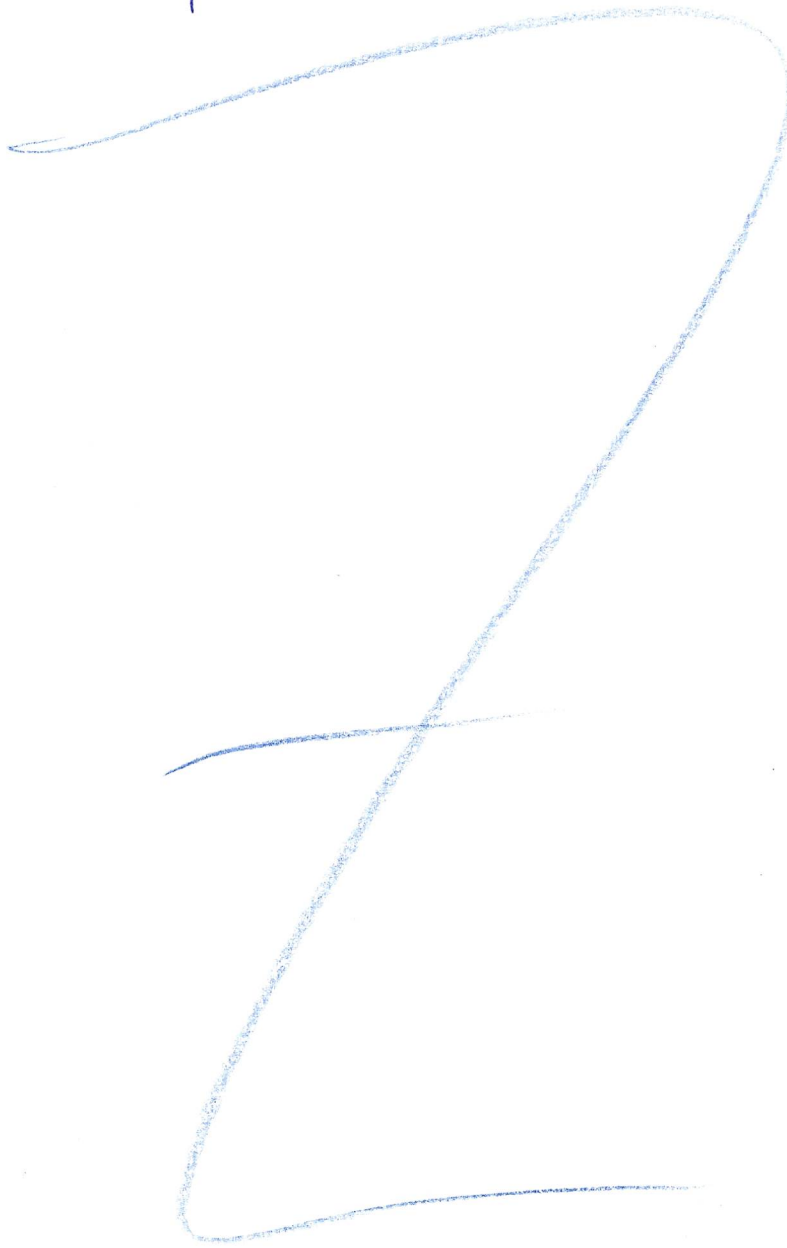
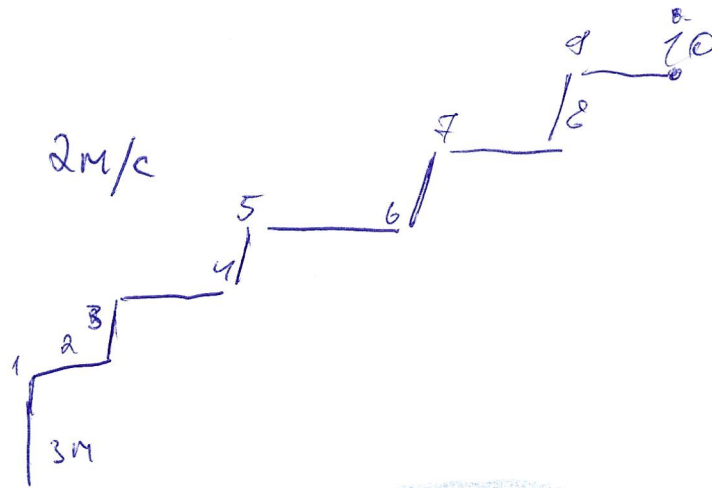
ОТВЕТ: 16 Единиц

6. V бузры равна 2 м/с. Тогда встреча произойдет на расстоянии < 1 м от центра канала ближе к бузры. Если скорость будет меньше 2 м/с, то бузры скесет далеко от бузры.

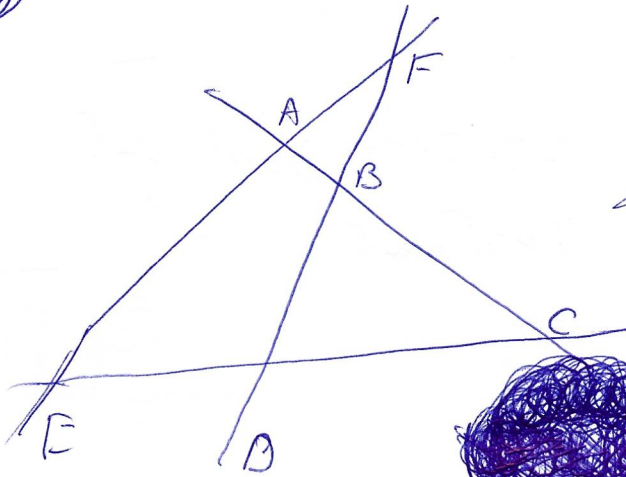
Если скорость будет больше, то чина так и не произойдет встречи. Каждая во беретса во противоположного берега не встретившись.

Поэтому 2 м/с самая оптимальная V для бузры, при которой она сможет встретиться с бузрой как можно ближе к центру.

Черновик

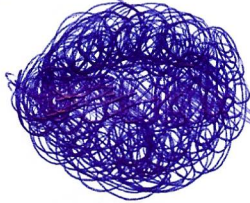


Черновик



$C \frac{4}{9}$

Handwritten notes and scribbles, including numbers like 10.0, 2, 49, 8, 78, 5, 95, 4, 8, 2, 1.

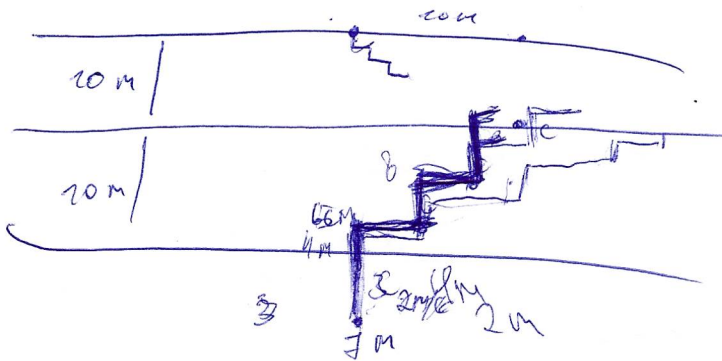
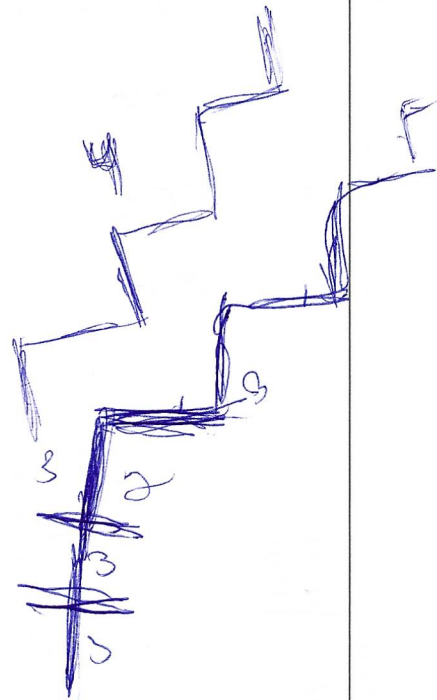
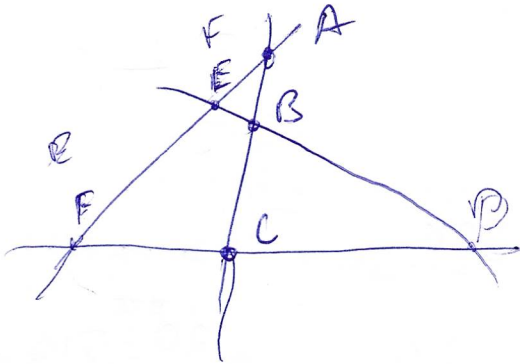


8

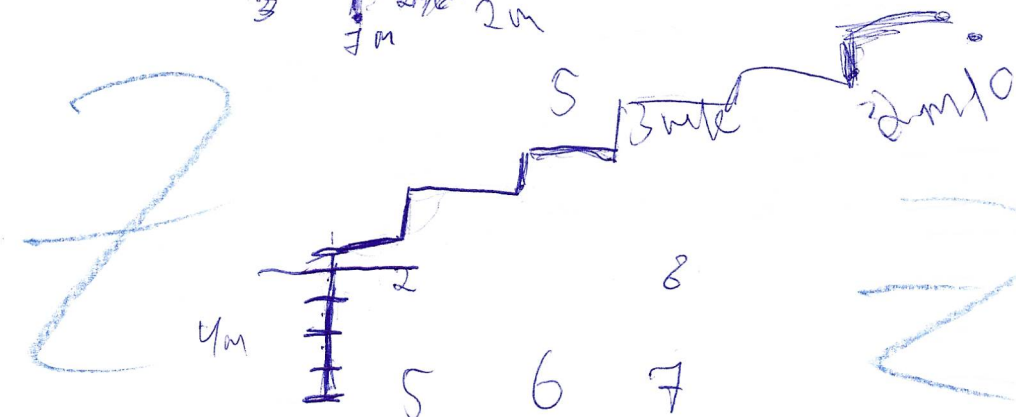
4

$4 \cdot 6 = 24 - 23 = 213$

2 cm

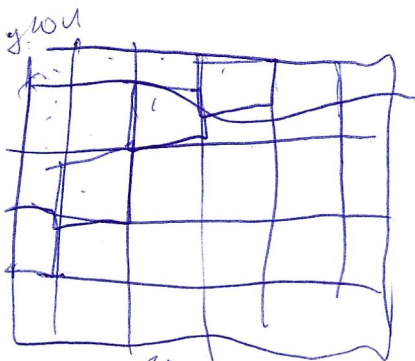


4c



$$\begin{array}{r} +55 \\ +37 \\ \hline 5 \end{array}$$

Черновик



$$\begin{array}{r} 2034 \\ -162 \\ \hline 414 \\ -372 \\ \hline 460 \end{array} \quad \begin{array}{l} |54 \\ |37 \end{array}$$

4.60 = 240

5.80 = 400

с картошкой

с яблоком

$$\begin{array}{r} 910 \quad 507 \\ -2032 \\ \hline 156 \\ 472 \end{array} \quad \begin{array}{l} |51 \\ |52 \\ |38 \end{array}$$

4+3+2+1=10 кубиков

6 кубиков

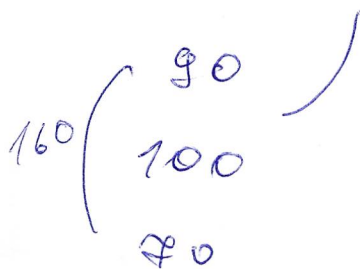
4 кубики

3 кубика

$$\begin{array}{r} 910 \\ -2033 \\ \hline 159 \\ 443 \\ \hline 424 \end{array} \quad \begin{array}{l} |53 \\ |38 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2035 \\ 2031 \\ \hline 153 \\ 561 \end{array} \quad \begin{array}{l} |51 \\ |3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2028 \\ -196 \\ \hline 69 \end{array} \quad \begin{array}{l} |49 \\ |4 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 2028 \\ -132 \\ \hline 108 \\ 96 \end{array} \quad \begin{array}{l} |48 \\ |42 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2025 \\ -180 \\ \hline 225 \\ 225 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} |45 \\ |45 \end{array}$$

500 900

$$\begin{array}{r} 910 \\ -2027 \\ \hline 128 \\ 147 \end{array} \quad \begin{array}{l} |47 \\ |4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 810 \\ -2026 \\ \hline 124 \\ 186 \\ -184 \end{array} \quad \begin{array}{l} |46 \\ |44 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 910 \\ 2035 \\ \hline 165 \\ 385 \\ \hline 385 \end{array} \quad \begin{array}{l} |55 \\ |37 \\ 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} +55 \\ +37 \\ \hline 385 \\ 165 \\ \hline 2035 \end{array}$$

1000x + 100y + 10m + t

10x + y + 10m + t

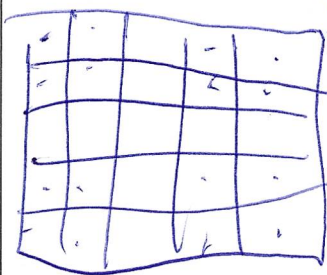
10002 + 0 + 100 + 10 * 3 + 5 | 10 * 2 + 0 + 10 * 3 + 5

16

~~7000x + 100y + 10m + t~~

~~70x + y + 10m + t~~

100x + 100y



Z

Z