



92-04-36-09
(157.10)



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 5-6 класс

Место проведения Москва, 2^{ой} корпус
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников «Ломоносов»
наименование олимпиады

по математике
профиль олимпиады

Зайкина Кирилл Александрович

фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«13» авг 13.04 2025 года

Подпись участника

Зайкина

90 (губернский)

Черновик

Задача 1

Антон - 60

Боря - 99

Вася - 172

Таня - 151

Данила - 164

A - 52

B - 91

6 - 104

Г - 143

Д - 156

$$52 = 13 \cdot 2^2$$

$$91 = 7 \cdot 13$$

$$104 = 13 \cdot 8$$

$$143 = 11 \cdot 13$$

$$156 = 12 \cdot 13$$

$$\begin{array}{r} 8312 \\ 8112 \\ \hline 200 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9113 \\ 8112 \\ \hline 1001 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10413 \\ 10412 \\ \hline 1 \end{array}$$

Задача 2

42

81

549

→ 550

Задача 3

□ □ : □ □ : □ □

↓
0, 1, 2

□ : □ □

09 : 59 : 59 - 20.00.00.

Задача 4

M - 6 мин

S - 5 мин

Рот

→ в 30 мин
а в 120 мин

44 мин

44 мин

30 мин.

Чистовик

Задание 1

Поскольку Антоне указывается на 60 ступенек
а Боря на 39, Вася - 112, Теня на 151,
Данила - 164. По после первого
этажа они поднимаются еще:

Антон 52 ступеньки, ~~Теня~~ Боря 91
Вася - 104, Теня - 143, Данила - ~~156~~
156.

Выпишем:

52 -	13 · 4	⇒ 13 это число ступенек между этажами,
39 -	13 · 3	
104 -	13 · 8	
143 -	13 · 11	
156 -	13 · 12	

#

Значит Антон живет на 5 этаже
Боря - 8, Вася - 9, Теня - 12,
Данила - 13.

Чистовик

Задача 2

~~В двухзначных~~

Средь двухзначных чисел не

найдётся суперстастливое число

потому что: ~~А~~ есть число AB чтоб

оно было счастливым ^{должно быть} $A=B$ прибавим

единицу $AB+1$ теперь ~~АВ~~ получится

другое число и знает оно не

будет счастливым.

~~В~~ В трехзначных числах

никогда сделать так чтоб. ~~был~~

переход через десяток, а значит

в конце должно быть $9 \Rightarrow$ ^{должны}

две предыдущие цифры ~~также~~

добавить в сумме девять $\Rightarrow 4,5$.

подберем: $459 \rightarrow 460$ не подходит;

$549 \rightarrow 550$ подходит: $\Rightarrow$

самое маленькое супер-счастливые

число : 549 .

чистовик 3

Задача 3

первая цифра часов может быть
только 0, 1, 2 и чтобы проверить
все палочки на показывающа:

$\square, \square, \square \Rightarrow$ нам надо

начать в : 09:59:59 и закончить

в 20:00:00, но надо удостовериться

что мы увидели во всех остальных
все палочки. Во всех единицах
будет цифра 8, которая заполнит
все палочки. А в десятках
будет ~~4~~

будет 5, 2 которые тоже

заполняют все палочки.

В итоге мы должны просидеть

с 09:59:59 до 20:00:00

Черновик

6-10

Задача 4

Мама - 6 бу/мин Бабушка - 5 бу/мин.

44 бу/120 мин.

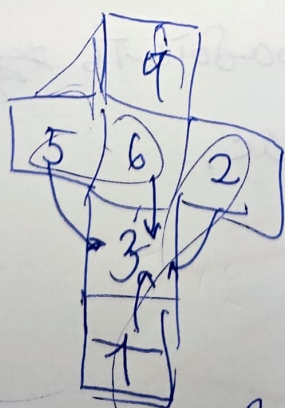
Петя - 4 бу/мин $\Rightarrow$ 30 бу/120 мин

11 бу/120 мин. $\rightarrow$ 1 бу/мин

~~120 бу~~ ~~120 бу~~ ~~120 бу~~
~~10~~ ~~10~~ ~~10~~
~~100~~ ~~100~~ ~~100~~
~~1000~~ ~~1000~~ ~~1000~~
5 бу/мин $\rightarrow$ 5 бу/мин

13 бу/120 мин = 6,5 бу/час

Задача 5



Задача 6

чистовик.

Задача 4

мама готовит ^{один блин в 6 мин.} ~~6 блинов в минуту~~

бабушка ^{один блин в 5 минут} ~~5 блинов в минуту~~ $\Rightarrow$

вместе они будут готовить 44 блина в

2 часа. Тетя же ест блины со скоростью ^{один блин в 4 минуты} ~~4 блина в минуту~~ $\Rightarrow$

30 блинов в 2 часа, значит у нас

троех выкоут 11 блинов в 2 часа,

4 им нужно 4. один блин в среднем за 5 минут $\Rightarrow$ ~~11~~

~~11~~ 24 блина за 2 часа $\Rightarrow$

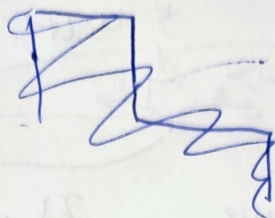
им же хватает всего

13 блинов за 2 часа $\Rightarrow$

Тетя должна работать ~~11~~

5,5 блинов за час.

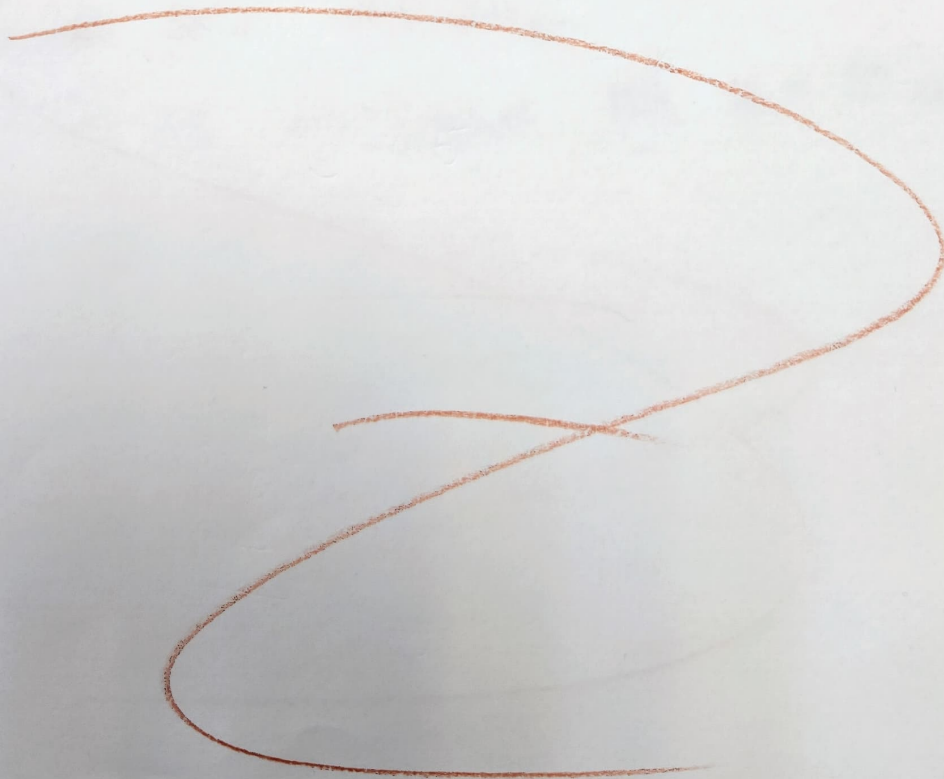
Чистовик
Задачи 5



~~Число~~ ~~краски~~ ~~прутки~~ ~~мешать~~ ~~наоборотное~~ ~~где~~ ~~5~~ ~~и 6~~
~~эту~~ ~~железо~~

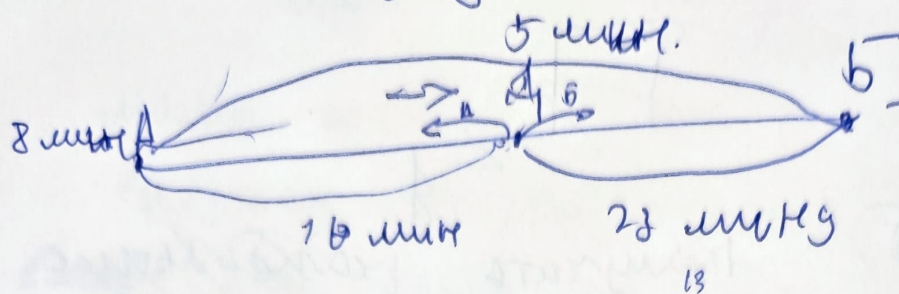
В любую грань может прийти максимум 14 жуков,

А поскольку все разбегались
то на одной грани может быть максимум 14 жуков.



Черныш

Задача 6



Андрей $10 \text{ мин.} + 8 \text{ мин.} + 5 \text{ мин.} = 23 \text{ мин.}$

Боря $23 \text{ мин.} + 8 \text{ мин.} = 31 \text{ мин.}$

Андрей придет за Б $\Rightarrow 29 \text{ мин.}$

Чистовик

Задача 6

Андрей: 10 мин + 5 минут = 15 мин
 Боря: 23 мин
 Иосифову
 Андрей пришел первым

Задача 6

Андрей мог выйти 15 - 23 мин.

А Боря с 23 - 31 мин.

А //

Андрей пришел первым и пришел на шесть минут раньше =>

урок начался после 21 - 29 мин после их выхода.

=> он опоздал на 2 - 10 мин.

