

Barcode: 0 598304 230006
59-83-04-23
(182.2)



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

Вариант _____

Место проведения Екатеринбург
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников «Почти Возрождённая юм!»
наименование олимпиады

по математике
профиль олимпиады

Кешамцева Данила Викторовича
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

время: 15:37
- 15:35

Дата
« 7 » июня 2024 года

Подпись участника
(D)

Задача

1

2

3

4

5

6

7

8

Σ

Σ прописью

Оценка

15

15

15

15

0

15

75

Семьдесят пять

Черновик

1

$$156 = \underline{78} \cdot 2$$

$$312 = \underline{78} \cdot 4$$

$$390 = \underline{78} \cdot 5$$

2

Для придет на 5 мин. после сессии
по ее началу => на самом деле на 15 мин.
позже

Маме - в начале по ее началу, => за
15 мин. до начала -т будет идти 30 мин.

3
4

2-м. - \overline{aa}
3-м. - \overline{bcb}

$a, b, c \geq 1$

$$\begin{array}{r} \overline{aa} \\ + \overline{bcb} \\ \hline \end{array}$$

$b = 9 \Rightarrow b + a \geq 10 \Rightarrow$ будет перенос

$$\begin{array}{r} \overline{aa} \\ + \overline{bcb} \\ \hline \end{array}$$

$a + c \geq 10$

$a = 2$

$a + c = 12 \Rightarrow$

~~$$\begin{array}{r} \overline{aa} \\ + \overline{bcb} \\ \hline \end{array}$$~~

$$\begin{array}{r} \overline{aa} \\ + \overline{bcb} \\ \hline \end{array}$$

Да, например $22 + 9879 = 10001$

итд. 1

Черновик

3 24.11.24.

.04.24.

20.02.⊖

⊖

^{1 2} 05.24

06.24 ⊖

07.24 ⊖

08.24 ⊖

09.24 ⊖

10.24 ⊖

24.11.24. ⊕

6

Всё в %

~~25%~~
A:

24 24 24 24

1,5 1,5
2 2 2

B:

2 1 1 24

~~30~~ ~~32~~ ~~30~~ ~~33~~
24 24 24.

Если в наших - то 3-ех игроков
 $< 50\%$ и тогда и другие, то оставшиеся
 4 нам принадлежат. Если в них остальные
 и тогда и другие, то берём их
 и 1 разорем

стр. 2

59-83-04-23
(182.2)

⑥

Числами

$$\begin{array}{l}
 A: \quad 33 \quad 33 \quad 33 \quad 0,25 \quad 0,25 \quad 0,25 \quad 0,25 \\
 B: \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{99}{4} \quad \frac{99}{4} \quad \frac{99}{4} \quad \frac{99}{4}
 \end{array}$$

~~Числами~~

$$\begin{aligned}
 & \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{99}{4} + \frac{99}{4} = \frac{99^{13}}{2} + \frac{2^{12}}{3} = \frac{297 + 4}{6} = \\
 & = \frac{301}{6} = 50 \frac{1}{6} \quad \text{Вопрос...}
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{l}
 A: \quad 49 \quad 49 \quad 1 \quad 0,25 \quad 0,25 \quad 0,25 \quad 0,25 \\
 B: \quad \frac{1}{6} \quad \frac{1}{6} \quad \frac{1}{6} \quad \frac{99}{4} \quad \frac{99}{4} \quad \frac{99}{4} \quad \frac{99}{4}
 \end{array}$$

$$\frac{99}{4} + \frac{99}{4} + \frac{1}{2} = \frac{99+99}{4} + \frac{1}{2} = \frac{198}{4} + \frac{1}{2} = \frac{198+2}{4} = 50$$

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{2,5}{6}, \quad 2 = \frac{5}{12} \quad \text{на каждую}$$

$$\begin{array}{l}
 A: \quad 49 \quad 49 \quad 1 \\
 B: \quad \frac{1}{6} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{4}
 \end{array}$$

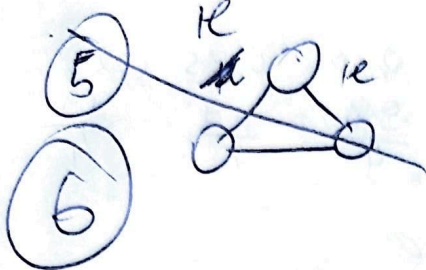
Еще 3 копейки тратятся (Сколько, упрощено)



$$\begin{array}{l}
 A: \quad > 50 \quad < 50 \\
 B: \quad < 50 \quad > 50
 \end{array}$$

Вопр. 3

Числами



~~Еще~~
~~то~~ ~~все~~ $\frac{7 \cdot 6 \cdot 5}{6} = 35$ ~~тысяч~~

~~Составили программу по~~ $\frac{1 \cdot 6 \cdot 5}{\approx 6} = 5$ ~~тысяч~~

~~Еще с 1 программой~~ Составили программу по 15 тысяч
 Составили 2 программы по 10 тысяч
 тройке

Еще с 2 программами $\geq 50\%$ и еще
 $\geq 50\%$ 3 от., то берем

и и все, если только нет, то
 везде либо $\geq 50\%$ А или наоборот, но
 тогда все больше 100%, а это
 быть не может \Rightarrow ~~ничего~~

5

~~то~~
 Если у кого-то все победы, то у всех
 от. losses, или у кого-то все losses,
 то у от. все победы.

имя
 стр. 4.

59-83-04-23
(182.2)

Читовин

Задача n 1

Все ~~элементы~~ ^{элементы} элементов должны быть
кратны ~~каждому~~ ^{каждому} букетов т.е. если
все букетов x , а элементов ~~каждому~~ ^{каждому}-то
т.е. в ~~каждом~~ ^{каждом} букете y , то все
элементы т.е. т.е. xy , а $xy : x = y$
($y \cdot x$ x, y - целые) \Rightarrow ~~то~~ ^{то} ~~то~~ ^{то} $x =$

$= \text{НОД}(156; 312; 390) = 2 \cdot 3 \cdot 13 = 78 \Rightarrow$

$$\begin{array}{r|l} 156 & 2 \\ 78 & 2 \\ 39 & 3 \\ 13 & 13 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 312 & 2 \\ 156 & 2 \\ 78 & 2 \\ 39 & 3 \\ 13 & 13 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 390 & 2 \\ 195 & 3 \\ 65 & 5 \\ 13 & 13 \\ \hline \end{array}$$

$\Rightarrow x \leq 78$

Ответ: 78 букетов
Задача n 2

Аня придет ~~на~~ ^{на} 5 минут позже, чем
начало ~~свечи~~ ^{свечи} по ее ~~часам~~ ^{часам} т.е. она
думает, что они ~~спешат~~ ^{спешат} на 15 мин., но
это будет $5 + 10 = 15$ мин. после начала
т.е. они ~~этот~~ ^{этот} ~~на~~ ^{на} 10 мин.
Тогда придет в начало ~~по~~ ^{по} ее ~~часам~~ ^{часам}
т.е. она думает, что они ~~спешат~~ ^{спешат} на 5 мин,
но т.е. они ~~спешат~~ ^{спешат} на 15 мин., то
на самом деле будет 15 мин. ~~до~~ ^{до}
свечи \Rightarrow Тогда придет ~~раньше~~ ^{раньше} на
~~30 мин.~~ ^{30 мин.}

Ответ: Тогда придет ~~раньше~~ ^{раньше} и будет
идти Аня 30 мин.

Митовин

Задача №3

Бюджет ~~на~~ год в апреле 2024
 не ^{макс} ^{не} бюджет т.к. цифра 2,4,0 и 4 ^{одна} ^{одна}
 итавозлота 2 раза => есть только 0 и 2,
 а из них году больше 20 не составит.

Также в 2024 году не будет макс
 год в месяце год т.к. они
 заканчиваются май: гг. 05.24, гг. 06.24,
 гг. 07.24, гг. 08.24, гг. 09.24, гг. 10.24

т.к. в месяце и году уже 4 разиковых
 цифр, дальше гг. 11.24 и в ~~ней~~
 1,2,4, цифром 1 итавозлота 2 раза =>

=> остались по 1 разу 2 и 4 и мин.
 из них число -24 => 24.11.24 - I год
 с таким свойством после 20.04.24.

Ответ: 24.11.24.

Задача №4

Да, осуществляют, например:

$$\begin{array}{r}
 22 \text{ и } 979 \\
 + \quad 979 \\
 \hline
 1009
 \end{array}$$

1001 - наш корень (+)

Отв: да, осуществляют.

Задача №6. Пусть корень \sqrt{a} - кор - \sqrt{a} .

Предположим, что верно, тогда кор-ва
 все это наше-то \geq ^{корень} ~~тогда~~ ^{с нами} ~~больше~~ 50% ;
 добычей и амазов, и золота
 то берем их и можем ^{добыча} другие кор-ва
 и меньше, что ~~нельзя~~ \Rightarrow если есть
 наше-то \geq кор-ва с ^{добычей} добычей
 добычей и амазов, и золота ~~меньше~~
 $\leq 50\%$, то берем оставшееся ^{кор-ва} ~~и~~
 и наше будет и амазов, и золота ~~больше~~
 50% \Rightarrow ну, тогда были только
 наше ^{нельзя} кор-ва, что в них \geq в
 меньше добывают что-то $\geq 50\%$ и
 что-то $\leq 50\%$. Разовьем ^{два} ~~три~~ ^{нельзя}
 кор-ва, где в числе $> 50\%$ амазов $\geq A$, а
 где $> 50\%$ золота - Зол., тогда если
 с нашим-то 2 кор-вами есть и тройка
 А и тройка Зол., то ~~все~~ ^{кор-ва} ~~и~~ ~~мы~~
 их берем и меньше $\geq 50\%$ амазов и
 $> 50\%$ золота \Rightarrow ~~нашим-то~~ (сл. ^{нельзя} ~~наш~~ ^{стр. 8}
 стр. 7.)

Задача 16 (продолжение)

\Rightarrow с каждой-то 2 пор-лами есть только тройки одного типа. Можно увидеть

это утверждение и показать, что вообще все тройки одного типа т.к.

есть тройки с 1 и 2 только типа А, то есть тройка 1,2,3 и она типа А \Rightarrow

\Rightarrow с 2 и 3 все только типа А, значит

2,3,4 типа А \Rightarrow с 3 и 4 все типа А и

т.д. (также еще с 1 и 2 только 3-х.) \Rightarrow

\Rightarrow все тройки одного типа, но

тогда пусть все тройки типа А, тогда

1,2,3 - А и 4,5,6 - А \Rightarrow 1,2,3 - $> 50\%$ анал.

и 4,5,6 - $> 50\%$ анал. , но тогда

всего $> 50\% + 50\%$ анал. , то т.е.

$> 100\%$ анал. , но такое быть не может, также еще все 3-х. $\ominus \Rightarrow$

\Rightarrow при этом предположение не верно \Rightarrow

\Rightarrow всегда можно выбрать 4 пор-ла,

где в сумме будет $> 50\%$ анал. и

$> 50\%$ золота ■

Ответ: да, верно.

Митовски

Задача N5

Еще у кого-то все победа, но ^{поразит.}
 у всех это. между собой войны, если
 у кого-то все войны, но у всех
 это. Нет войны м.и. можно
 будет взять участие с этими reso-
 лусия и в+ от. думая, что у
 этого человека обе войны или победы!
 пример. и еще у в от. мир
 там же, но участие нарушается =?
 => еще это нашей человек, но
 м.и. 23 м.и. все это будут
 со всеми отношениями участия.
 Не должно быть участия, все во
 всех мирах один результат.
 Кто не больше 3-х участников
 м.и. еще 7,4, но будут участие из
 3-х участников, все везде один.
 результат

Ответ: 3 участника

стр. 9



стр. 10

Числовые

1/2

	I	II	III	
I	X	п/п	п/п	
II	п/п	X	п/п	
III	п/п	п/п	X	
	I	II	III	IV
I	X	п/п	п/п	п
II	п/п	X	п/п	п
III	п/п	п/п	X	п/п
IV	п	п	п/п	X

стр. 11

