



3101636048562

Титульный лист

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☒ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия ПЕТРОВ

Имя МАТВЕЙ

Отчество ОЛЕГОВИЧ

Дата рождения 07 01 2010

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория 406

Телефон 89651239453

Дата 03 02 2025

Подпись

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☒ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке 0 2

Время выхода с 12 27 до 12 29

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	—	20	0	—	0					
Балл члена жюри №2	—	20	0	—	0					

Итоговый балл 20

Подпись
члена жюри №1

Подпись
члена жюри №2

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

1

N2) Допустим, да. Тогда пусть
~~какое~~ какое число - a_1 . Тогда

последнее число - $a_1 + 2024$.
 $a_1, a_1 + 1, \dots, a_1 + 2024$.

1 группа

$$a_1 + a_2 + \dots + a_3 = 33$$

2 группа

$$a_4 + a_5 + \dots + a_{2025} = 44 \dots 4$$

$$3 : 111 \dots 1 \quad 9$$

$$5$$

$$a_1 + a_2 + \dots + a_{2025} = 2025a_1 + 1012 \cdot 2024 =$$

$$= 2025a_1 + 2049300$$



$$2025a_1 + 2049300$$

$$1112738444$$

$$\begin{array}{r} 1112738444 \\ \times 5 \end{array}$$



$$44443333$$

$$2025a_1 + 2049300$$

$$\begin{array}{r} 44443333 \\ \times 5 \end{array}$$

$$33 \dots 344444$$



$$2025a_1 + 2049300$$

$$\begin{array}{r} 33 \dots 344444 \\ \times 5 \end{array}$$

+

N 3) $\frac{a+b}{a^2} = \frac{1}{\frac{a^2}{a+b}} \Rightarrow$ найдем $\frac{a+b}{a^2} =$

$\approx$ найдем $\frac{a^2}{a+b}$

т.к. $a > 0$ и $b > 0$, $a > \frac{a^2}{a+b}$ ($\frac{a(a+b)}{a+b} > \frac{a^2}{a+b}$),
 $\frac{a^2}{b} > \frac{a^2}{a+b}$ Тогда $\frac{a^2}{a+b} \leq \frac{5}{3},$

$\left[\begin{array}{l} a \geq \frac{5}{3} \\ \frac{a^2}{b} \geq \frac{5}{3} \end{array} \right] \rightarrow \frac{a^2}{a+b} \rightarrow \frac{\frac{25}{9}}{(\geq \frac{5}{3}) + b}$

$\frac{a^2}{a+b} = \frac{1}{\frac{1}{a} + \frac{b}{a^2}}$

$\frac{1}{\frac{1}{a} + \frac{b}{a^2}} + \frac{1}{\frac{1}{a} + \frac{b}{a^2}}$

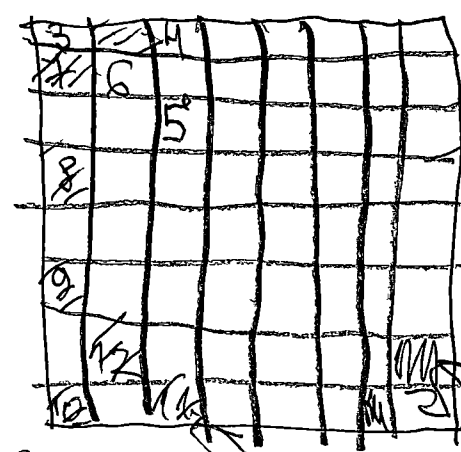
продвижений нет

если есть 8
если есть 1 то
нужно 8
бланк ответов
белые 8

если макс белых - 7
если макс черных - 7
(на камнях
черных
корей!)

НЗ

1-2738 37



Допустим это
не так тогда
есть 8 от 8
1 белый &
1 черн 1 белый.

1 черн 1 белый

они могут вбить
только 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

8
белый может
указать не
более 8.

сказан 1
↓
или
или 32
черных
возможных

сказан 2

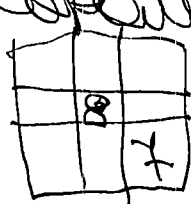
Расставим в каждую
черную клетку
корей

-1 черн
только

Примем белый 8
сказано не может
быть меньше. Уровневый тем

или - или с
4 белых
тогда - 1
черный

тогда белые не
есть и белый
и черных не
этот корей, стоит
так.



тогда там есть
4. но так
но

макс белых 6.

если есть
1-1 то - 1 черн 37

Gu. Lepidobatr

15. ~~4~~
 2) 5. ~~4~~ 3 3 1
 3) 4. ~~4~~ 2 2 2

$$\begin{array}{l} a_1 - a_2 \\ a_1 - a_3 \\ a_1 - a_4 \\ a_1 - a_5 \end{array} \quad \begin{array}{l} a_3 - \\ a_3 - \\ a_3 - \\ a_3 - \end{array} \quad \begin{array}{l} a_4 - \\ a_4 - \\ a_4 - \\ a_4 - \end{array} \quad \begin{array}{l} a_5 - \\ a_5 - \\ a_5 - \\ a_5 - \end{array}$$

$\mathbb{Z}_6 \cong \mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_3$

۱۲۳

333

$$202501 +$$

2024

605000 $\frac{w}{f} \frac{w}{f} \frac{w}{f} \frac{w}{f}$

2025000

2025 ~~21~~ 506 2 =

$$= 4050 \cdot 506 = 4050$$
$$506 = 24000 + 300 + 2025000$$

2049300

$$\frac{1}{t} + \cancel{\frac{1}{t-9}} + \frac{1}{t-6} = 5$$

$$t \leq 1$$

$$\frac{1}{t-3} + \frac{1}{t-5} = 5$$

$$\frac{1}{\frac{5}{3}} = 5 \Rightarrow 1-2 \ 3-4 \ 5-6$$

$$\left[\begin{array}{l} \frac{1}{t-3} \geq \frac{5}{3} \\ \frac{1}{t-9} \geq \frac{5}{3} \end{array} \right] \rightarrow \frac{5}{3}$$

APR -

1-2 3-4 5-6
4-8 cross
4-3 2-4
1-4 2-2

2m

6m
KARA

4 under 1-2 3-4 5-6

7-8
2) 1-4 3-4 5-8
4-6

2m >

3) 1-4 3-8 5-6 7
6 2-4

4) 1-3 2-5 6-4
4-6 1-8

5) 1-8 1-6

6-5

1) 1-2 3-4
5-6 7-8 9-10

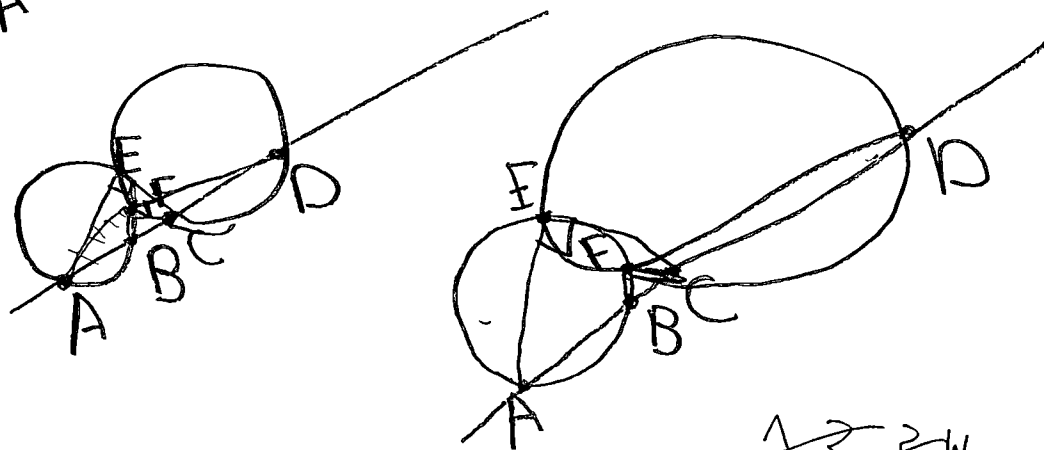
2) 1-4 2-4 4-8
5-1

3) 1-3 2-4 4-8
9-5 10-6

4) 1-6 2-9 4-10
9-4 10-8

5) 1-5 2-10 3-6
4-3 5-4

6) 1-4 2-8 3-6 4-5



2) Don-м.г.д. Идла q_1 - $q_1 + 2024$
 Фрппа $\rightarrow$ (2025)

Фрэнк

Typend 2

$$a_x, a_t, a_m, df$$

a_x, a_y, a_z

24

$$3. (10^6 + 10^6 - 1 + 10^0) \quad 4. (10^c + 10^c - 1 + 10^0)$$

3 2024.10.12, 5

4

333 3444. 4

$$(a_1 + a_1 + 2024) = 2a_1 + 2024$$

$$(a_1 + 1 + a_1 + 2023) = 2a_1 + 2024 \quad 777 \quad 7$$

~~(1012)~~ ~~20~~ (1012, 5) (9, +2024)

$$\begin{aligned} & (a_1 + \cancel{2011} + a_1 + \cancel{2014}) - (a_1 + 1011 + 1013) = 2025 a_1 \\ & (a_1 + \cancel{2012} + a_1 + \cancel{1012}) - (a_1 + 1012) = 2024 (10125) = 2025 a_1 \end{aligned}$$

$$(1015)(2025) \rightarrow 16 \rightarrow 2$$

$$2025 = 5^2 \cdot 9^2 \quad 1012 = 4 \cdot 253 \rightarrow 4 \quad 1008$$

$$25 \cdot 40 \rightarrow (25 \cdot 81) \quad \therefore 4 \cdot 253 = 4 \cdot$$

$$4 \cdot 4$$

$$210 \quad 43 \quad 111111 \quad 1$$

$$\text{OCT } 8 \rightarrow 1$$

$$1029a \quad 2025 \equiv 6 \pmod{7} \quad a_1 \equiv 5 \pmod{4}$$

$$4 \cdot 253 \rightarrow 4 \cdot 1 \rightarrow 4$$

$$4 \cdot 1 \rightarrow 4$$

$$(a+b)a = a^2 + ab, \quad 4 \cdot 2 \rightarrow 1 \quad (4a+4)(4b+x) = 7c+6$$

$$3) \quad a + \frac{a^2}{b} + \frac{a^2}{a+b} = 5$$

$$4 \cdot 4 \rightarrow 2$$

$$4 \cdot 5 \rightarrow 6$$

$$4 \cdot 6 \rightarrow 3$$

$$4x \equiv 6 \pmod{7}$$

$$4(7t+1)$$

$$\frac{a+b}{a^2} \rightarrow \text{Homon} \rightarrow \frac{a+b}{a^2} \text{ Homon.}$$

$$\frac{3}{5} + \frac{3}{5} + \frac{5}{3} + \frac{5}{3} + \frac{5}{3} = 5$$

$$a^2 = k(a+b)$$

$$b \text{ max}$$

$$\frac{k(a+b)}{b} + a + k = 5$$

$$a^2 = 4a +$$

$$k + \frac{ka}{b} + k + a = 5 \rightarrow \frac{a^2 + ka}{b}$$

$$a > 0$$

$$a+b=0$$

$$b=0$$

$$\frac{a^2}{b} > 0$$

$$a > 0$$

$$0 = \frac{a^2}{a+b} < 5$$

$$a^2 = 5a + 5b$$