



3101286106447

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия

ВОЛОВИК

Имя

МАТВЕЙ

Отчество

АЛЕКСАНДРОВИЧ

Дата рождения

02 04 2009

Город участия

ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория

425

Телефон

+7 922 101 1528

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



3101286106447

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 **0** Количество черновиков к проверке **0**
Время выхода с _____ до _____

Протокол проверки

Заполняется жюри

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

Пусть x - ненулевое число

$$\begin{cases} a + \frac{a^2}{b} + \frac{a^2}{a+b} = 5 \\ \frac{a+b}{a^2} = x \end{cases}$$

$$\begin{cases} ODZ \\ b \neq 0 \\ a+b \neq 0 \Rightarrow a \neq -b \\ a^2 \neq 0 \Rightarrow a \neq 0 \end{cases}$$

$$a + \frac{a^2}{b} + \frac{a^2}{a+b} = 5 \quad / \quad \cancel{a+b} \cdot b(a+b)$$

$$ab(a+b) + a^2(a+b) + a^2 = 5b(a+b)$$

$$ab(a+b) + a^2(a+b) + a^2 - 5b(a+b) = 0$$

$$(a+b)(ab+a^2-5b) + a^2 = 0$$

1 вариант

$$\Rightarrow \begin{cases} (a+b)(ab+a^2-5b) = 0 \\ a^2 = 0 \end{cases}$$

- нарушаем ODZ
т.к. $a^2 \neq 0$

2 вариант

т.к. a, b ненулевые, но $a^2 > 0$, $a^2 \neq 0$ из ODZ

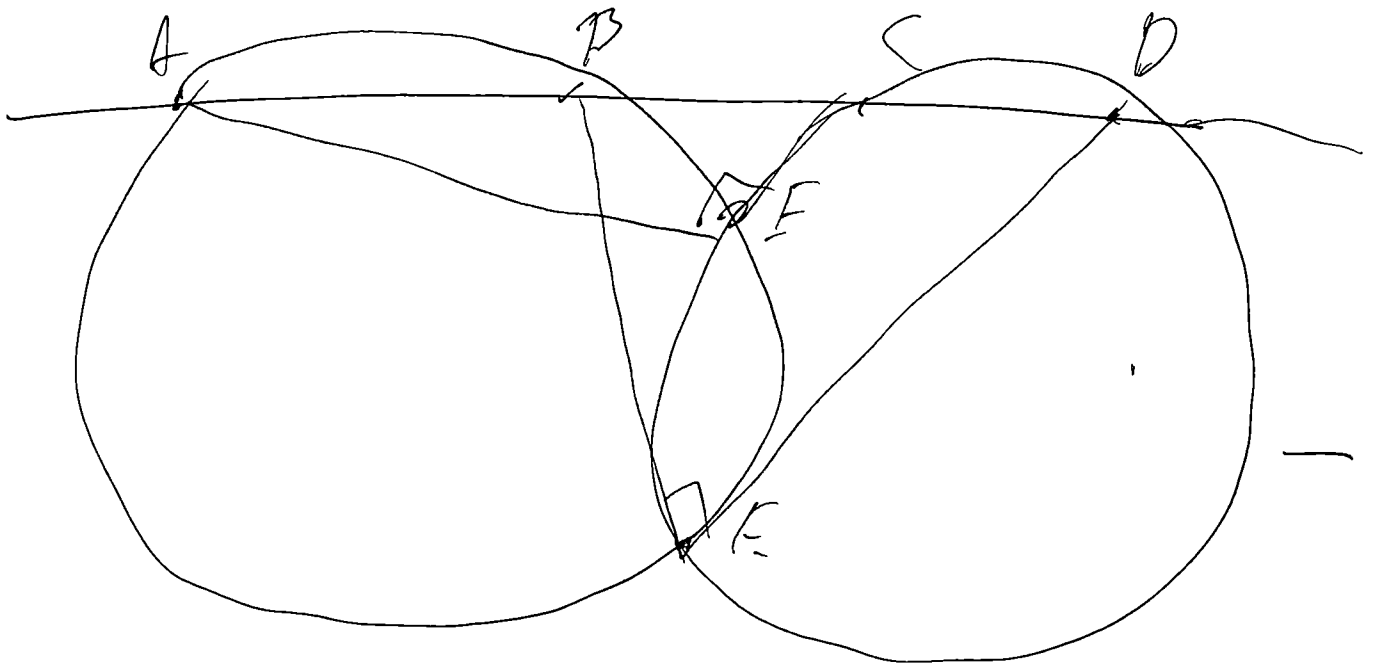
$$\begin{cases} (a+b)(ab+a^2-5b) < 0 \\ a^2 > 0 \end{cases}$$

т.к. по ODZ $a^2 \neq 0$ и при этом квадрат не может быть отриц.

$$a + \frac{a^2}{b} + \frac{a^2}{a+b} = 5 \quad / \cdot$$

—

~1



№ 2

Раз суммы 2 групп мы получим из групп уравне-
 ний сумм поделительности, укажем ^{сумма} ~~этих сумм~~
 должна равняться сумме ^{этой} ~~этой~~ поделительности
 из 2025 поделительности

$$S_n = \frac{1+n+2025+n}{2} \cdot 2025 = \frac{2n+2026}{2} \cdot 2025 = 2025n + 2025 \cdot 1013$$

$$= 2051325 + 2025n$$
, раз ~~от~~ оба слагаемых кратны 5
 укажем остаток будет равно 0 mod 5

у суммы ~~остаток~~ только из 3 остатков всегда 3
 у суммы ~~остаток~~ ^{составляет} только из 4 остатков всегда 4
 по слав сумма сумм ~~зависит~~ отталкиваясь на $4+3=7$,
 а сумма поделительности должна отталкиваться на
 0 или 5, укажем из поделительности поделительности
 келья разделить на 2 укажем суммы которых ~~остаток~~
~~составляет~~ ^{составляет} только из 3 и только из 4

Ответ. Поделительность из 2025 ~~нельзя~~ разделить
 на 2 группы, ~~нельзя~~ делителю ~~затем~~ ~~составит~~ только
 из 3 и только 4 келья



Бланк ответов

№ 4

раз количества математиков 2 и, зная
все пары были знакомы

Есть катюша и Игорь с катюшей и при этом количество
разговоров равно 5, то зная $2n > 5$ и.к.
на математик у ^{катюша} ~~Игоря~~ математика была возможность
поговорить с 5 разговорами можно и к разговору 5

⊖

