



Направление

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

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия П Л А Т О Н О В

Имя _____

Отчество

Дата рождения 23 04 2010

Город участия	Е	К	А	Т	Е	Р	Ч	Н	Б	У	Р	Г							
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

Аудитория	4	3	8			
-----------	---	---	---	--	--	--

Дата 02 02 2026

Подпись

[Signature]

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



1302675309201

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление

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

Класс

- ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Город участия

Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке

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	20	15	0	—					
Балл члена жюри №2	20	20	19	0	—					

Итоговый балл

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



Начнем с замены нулей в клетках на нечетные цифры (1, 3, 5, 7),

Поймем, что в каждой строке должно быть либо 0, либо 2 нечётные цифры, так как если нечётных цифр будет нечётное количество, то сумма в строке будет нечётной, а если нечётных цифр в строке будет 4, то нечётная сумма будет в столбцах, в которых стоят эти цифры. Аналогичная ситуация со столбцами. Начнем постановку

1) Первой мечетью шаррой заменили произвольный номер (64 варианта замены).

2) Второй нечётной цифрой дополняем количество нечётных цифр в строке до 2, а именно ставим вторую нечётную цифру $\overline{P}$ в ту же строку, что и первую (4 варианта записи)

3) Таким же образом дополняем количество нечётных цифр в столбце до 7, ставим в эту позицию нечётную цифру в том же столбце, что и первую (7 вариантов замены)

4) С четной суммой остались строка, в которой стоит третья нечетная цифра, и столбец, в котором стоит вторая нечетная цифра, а значит четвертую нечетную цифру нужно поставить на пересечении этих столбца и строки (1 вариант замены).

Также вторую и третью нечетные цифры можно менять местами, а значит количество перестановок нужно умножить на 2

Четные цифры можно ставить в любые оставшиеся клетки, так как они не влияют на четность.

Посчитаем количество способов

$$\underbrace{64 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 1 \cdot 2}_{\text{нечетные цифры}} \cdot \underbrace{60 \cdot 59 \cdot 58 \cdot 57}_{\text{четвертую цифру можно по-разному}} = 64 \cdot 7^2 \cdot 2 \cdot \frac{60!}{56!} +$$

(количество их перестановок)

Ответ $64 \cdot 7^2 \cdot 2 \cdot \frac{60!}{56!}$

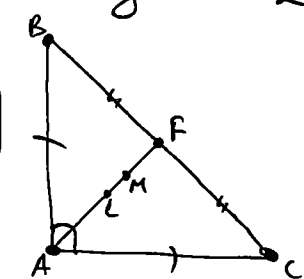
Задание 4

$$2026 + 373 + 776 + 776 - 557 - 557 - 712 = 2025$$

исверно

Ответ 6 записаний

Задание 2



AF — медиана
 $ML = 1$, $BC = ?$

$$BA = x$$

$$BC = x\sqrt{2} \text{ по т. Пифагора}$$

$$BF = \frac{x}{\sqrt{2}}$$

$$\frac{BA}{BF} = \frac{AC}{FC} \text{ по св-ву биссектрисы}$$

$$\frac{AC}{FC} = \frac{x}{\frac{x}{\sqrt{2}}} = \sqrt{2}$$

$$AC = k\sqrt{2}, \quad CF = k$$

$$\frac{AM}{MF} = 2 \text{ по св-ву медианы}$$

$$\cancel{AM = 2FF}$$

$$AM = 2FM$$

$$AF + 1 = 2(F - 1)$$

$$k\sqrt{2} + 1 = 2(k - 1)$$

$$2k - k\sqrt{2} = 3$$

$$k = \frac{3}{2 - \sqrt{2}}$$

$$AF = k\sqrt{2} + k = k(\sqrt{2} + 1) = \frac{3(\sqrt{2} + 1)}{2 - \sqrt{2}}$$

$AF = \frac{BC}{2} = BF$ по ст-ву медианы в прямоугольном треугольнике

$$\frac{3(\sqrt{2} + 1)}{2 - \sqrt{2}} = \frac{x}{\sqrt{2}}$$

$$x(2 - \sqrt{2}) = 3\sqrt{2}(\sqrt{2} + 1)$$

$$x = \frac{3\sqrt{2}(\sqrt{2} + 1)}{2 - \sqrt{2}}$$

$$x\sqrt{2} = \frac{3\sqrt{2}(\sqrt{2} + 1)}{\sqrt{2} - 1} = BC$$

Ответ $BC = \frac{3\sqrt{2}(\sqrt{2} + 1)}{\sqrt{2} - 1}$

+

Линия отреза

Бланк ответов

