



3101145305944

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия

Г У С Е В А

Имя

Д А Р И Н А

Отчество

И Г О Р Е В Н А

Дата рождения

18 04 2008

Город участия

И Ж Е В С К

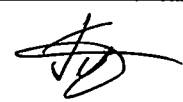
Аудитория

256

Дата

02 02 2026

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



3101145305944

Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Город участия И Ж Е В С К

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке

Время выхода с до

Протокол проверки

Заполняется жюри

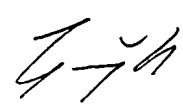
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	-	8	20	0	-					
Балл члена жюри №2	-	8	20	0	-					

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

~~Пусть первым ходом Дима нарисует змейку, состоящую из
односимых клеток~~

~~Начнем с~~

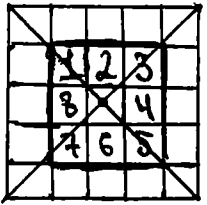
В 1 размер поля 2025×2025 по пересечению его диагоналей лежит не на шпильке сетки и в одной из клеток мая, как показано на рисунке

Пусть первым ходом Дима нарисует змейку вокруг центральной шпильки. Это позволит ему повторять все змейки, которых будем рисовать мая, симметрично относительно центра поля.

$\Rightarrow$ Если мая не сможет сделать ход, то и Дима не сможет его сделать (нарисовать змейку).

Когда мая не сможет сделать ход, то он проигрывает $\Rightarrow$ Дима всегда выигрывает.

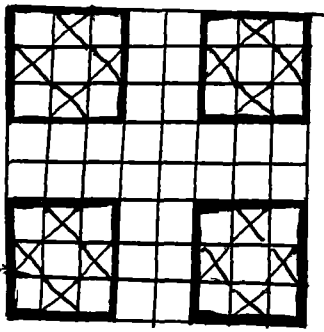
Стратегия не основана



- Рисунок центра поля с первой змейкой Дима

Ответ: Дима

+



Заметим, что, чтобы в итоге нельзя было вырезать ни один крест нужно вырезать хотя бы одну клетку $\times$ в каждом из угловых квадратов 3×3

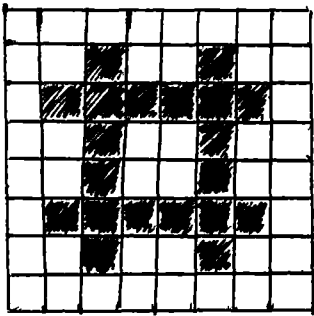
Между ближайшими такими клетками расстояние равно двум клеткам

$\Rightarrow$ Чтобы ~~защитить~~ две $\times$ такие клетки враз, нужно фигура

длиной 4 клетки или больше. А длина креста составляет 3 клетки следовательно один крест не сможет вырезать сразу две $\times$ клетки из двух разных угловых квадратов

Тогда для каждого углового квадрата понадобится вырезать как минимум один крест $\Rightarrow$ Минимум 4 креста нужно вырезать

Пример на 4 креста:



+

Ответ: 4

Бланк ответов

У

Дано: $BS-CT$, $l_1 \perp l_2$
 Доказать: $MK + LN = ST$

Прямые перпендикулярны равнос. в M и K
 $\triangle ABC$ равнобедренный, MO - AE - BD BF CF CB

$$\begin{cases} CF=BF \\ \angle SB-CT \end{cases} \Rightarrow SF=FT$$

Радиус перпенд. равнобедренной $\Rightarrow$
 $OF \perp AC$, $OE \perp AC$, $OD \perp AB$

Рассмотрим $\triangle SPF$ и $\triangle TPF$
 они равны по двум катетам

Наверно
 $\Rightarrow \angle SP-TP$ и $\angle SPF = \angle TPF = \frac{90^\circ}{2} = 45^\circ$
 $\Rightarrow \angle FSP = \angle FCP = 45^\circ$

Треугольники равны, SP и TP при основании равны $\Rightarrow SF=TF$ ~~FP~~

$$PT = PS = \sqrt{4x^2 + 4x^2} = \sqrt{8x^2} = 2x\sqrt{2} \text{ по теореме Пифагора}$$

$$\Rightarrow PM - PK - KS - MT = x\sqrt{2}$$

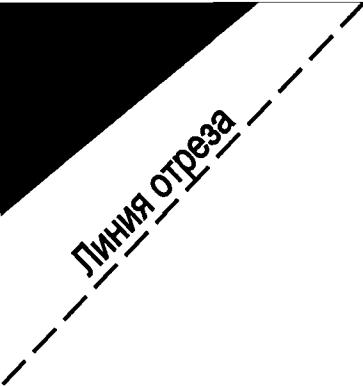
~~OK-OM~~
 $OK-OM = \sqrt{2x^2 - x^2} = \sqrt{x^2}$

~~AK-AM~~

$$AL-AM$$

$$AK-AM$$

$$MK-LN = 2x$$



Бланк ответов

