



Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия К У З Н Е Ц О В

Имя И К И Т А

Отчество Ю Р Б Е В И Ч

Дата рождения 0 1 0 6 2 0 0 8

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория Э - 5 0 3

Дата 0 2 0 2 2 0 2 6

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



2026188071094

Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Город участия

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке

Время выхода с до

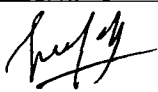
Протокол проверки

Заполняется жюри

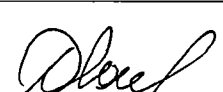
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	-	0	20	-	-					
Балл члена жюри №2	-	0	20	-	-					

Итоговый балл

Подпись
члена жюри №1



Подпись
члена жюри №2

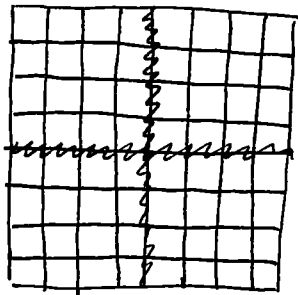


Пример
заполнения

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

Бланк ответов

№ 3



Крест — это пятиклеточный крест
Разделим квадрат 8×8 на четыре
квадрата 4×4
В квадрате 4×4 крест может быть
только один

Все возможные варианты построения
креста в квадрате 4×4

Докажем, что один крест не может
"убрать" (какая-то вырезать ещё хотя бы
один крест) сразу два квадрата 4×4
смежных между собой.

Крест занимает в длину и в высоту по 3 клетки

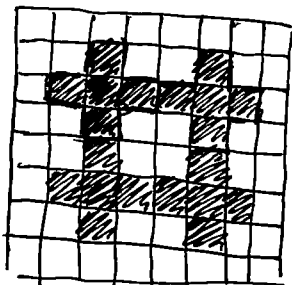
В каждой горизонтали и вертикали по 8 клеток
одна линия по
 $8 - 3 = 5 = 3 + 2$ Тогда или минимум 3 клетки по
вертикали и 3 клетки по горизонтали, которые

пересекаются в центральных клетках, будут
свободны, что удобно условно для построения
креста

Значит чтобы "убрать" два квадрата 4×4 нужно
2 креста

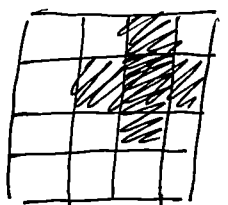
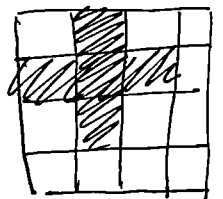
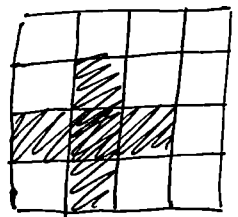
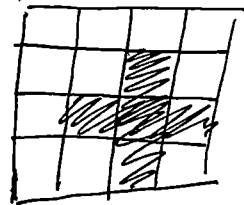
$2 \times 2 = 4$ креста нужно чтобы какая-то больше было
вырезать хотя бы один крест

Пример:



Пример +
Оценка +

Ответ 4



Бланк ответов

№ 2

Суммарная длина змей обоих игроков за два хода равна $8+8=16$ клеток

~~Первый ходит~~ Суммарная длина за два хода

Первый ходит Дима и занимает 8 клеток. $8 \div 16$

Второй ходит Максим и занимает 8 клеток

$$8+8=16 \div 16$$

Вариант. После хода Максима суммарная длина змей 16

$2025 \equiv 1 \pmod{8}$; ~~то~~ Всего клеток. $2025 \cdot 2025$

$$2025 \cdot 2025 \equiv 1 \cdot 1 \equiv 1 \pmod{8}$$

Клеток

~~После~~ занято и концу игры: $2025 \cdot 2025 - 1$

$$2025 \equiv 9 \pmod{16}; 2025 \cdot 2025 - 1 \equiv 9 \cdot 9 - 1 \equiv 81 - 1 \equiv 80 \equiv 0 \pmod{16}$$

$$(2025 \cdot 2025 - 1) \div 16$$

в игре

Значит последний ход ~~сделал~~ сделал Максим

Следующий ход должен ~~сделать~~ сделать Дима, но возможности ходить нет (остались все клетки поле осталась одна клетка)

Максим — выиграл

Дима — проиграл

Ответ Максим —

Линия отреза

Бланк ответов

