



3101013140586

Титульный лист

Направление

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

Класс

- ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия

Р И Д Е Л Ь

Имя

А Л Е К С А Н Д Р

Отчество

С Е Р Г Е Е В И Ч

Дата рождения

1 0 0 7 2 0 0 8

Город участия

Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория

М 4 1 5

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



3101013140586

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	—	20	5	—	0					
Балл члена жюри №2	—	20	5	—	0					

Итоговый балл

Подпись
члена жюри №1

Подпись
члена жюри №2

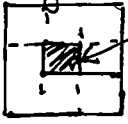
Пример
заполнения

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

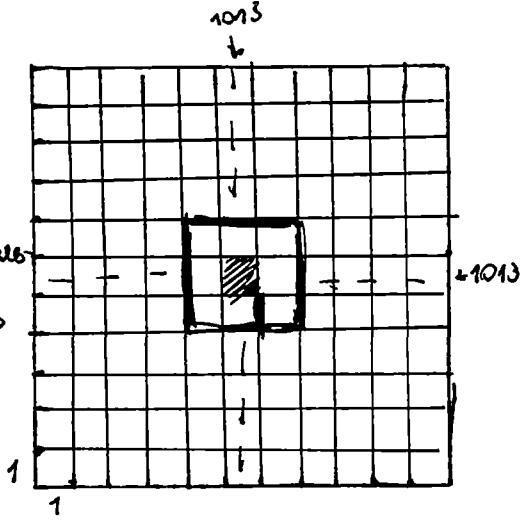
№ 2

Визурируйте всегда Будни Димы

Первым ходом ему нужно нарисовать
змейку так чтобы она охватывала квадрат
като катану (если проведешь левую линию
за координатами $(1, 1)$, то охватываемая бу-
дет область координат $(1013, 1013)$)



$(1013, 1013)$



Тогда поле ~~уже~~ делится на 1013 и
сначала и 1013а сразу - это граница

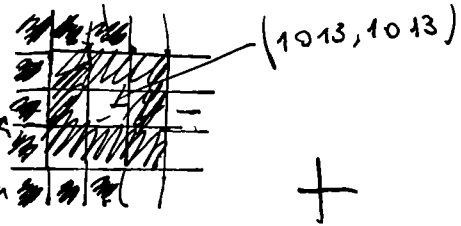
Дима у Максима есть 3 возможных хода

- 1 Своей змейкой он не пересекает границу, тогда на этом
ход Дима охватывает змейку Максима относительно
символа 1013
- 2 Своей змейкой ~~он~~ Максим пересекает 1 границу тогда
он это границу образует симметрию, Дима охватывает
змейку Максима относительно сразу и не обрывает
- 3 Своей змейкой Максим пересекает 2 границы, тогда
Дима охватывает ходы, симметричные относительно центра
почему у одной границы змейки не пересекутся?

→ Максим не может пересечь > 2 границу, т.к. пересечение
различных, ~~на~~ имеет только 3 границы равно 9

→ Тогда у Димы всегда есть ход

а также Максим имеет только 3
хода змейки катану, → также у Максима
любой законченный ход, он всегда охватывает

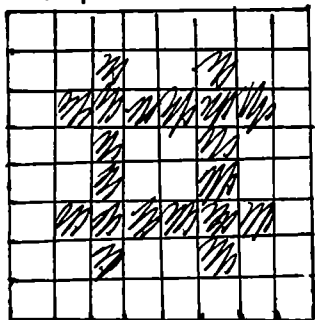


$(1013, 1013)$

+

Всегда Дима

Принимать на Укрепление

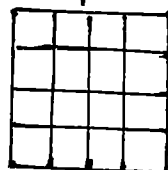


Разделим сумму на 4 части
звучащиеся квадратами 4×4

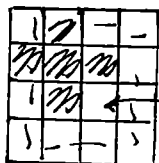
Р/и 1 из таблицы сечения
Не уменьшая стоимости
определить границу.
Тогда можно сделать

сечение

верный пример
оценки
нет

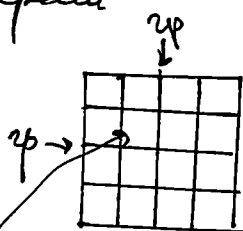


то что в другом толщину квадрата не можем найти
2 преломления найдем. Не учитывая абсолютные значения преломления
в 1-й и 2-й верхней части (в толщине квадрата с толщиной h будем находить
в углу), для возможного нарисованного преломления нужно определить
угловую величину толщины, что уже есть. Тогда разность между

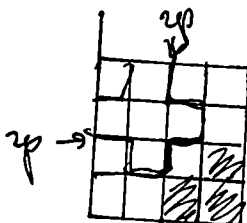


у вершины на границе ≤ 3 соседа внутри квадрата
 $\rightarrow$ на них нельзя построить кратчайший путь с н
 а у остальных меньше только 2 соседа - тогда можно

$\Rightarrow$? Вероятности уменьшаются по мере удаления от центра, где р/н максимум, когда
вероятности не являются только в идеале, а также на том же расстоянии
вероятности

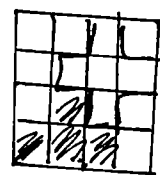


Если करें कानून
तो उन कानून व कानून,
वैदिक बुद्ध 4 सौदा, तो
करें न कानून दस्तावेज
कानून स कानून

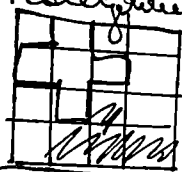


2 измерения
заданы на линии,
3 измерения
квадрат
заданы
его сторонами
Кривые линии
нарисованы с

Били корен заједни
због њих велики



То есть имеется
с 4 соседями



разработчик на рисунке / Все сведения
то он надежен для всех участников, если их повернуть,

Бланк ответов

Чтоо получим если в квадрате 4×4 наложить
вырезание крест-там допустим были другой крест

$\Rightarrow$ крестов ≥ 11

Ответ 4

N-5 $A = (0, 1) \cup (2, 3) \cup (4, 5)$
 $B = (1, 2) \cup (3, 4) \cup (5, 6)$

Найдем также k

при параметре

$(k-2)x^2 + (k-1)^2x + k = 0$ имеют корни x_1, x_2 также и

$x_1, x_2 \in (0, 6)$ и $x_1 \in A$ и $x_2 \in B$

Найдем значения при каком k

По теореме Виета

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{(k-1)^2}{2-k} \\ x_1 x_2 = \frac{k}{k-2} \end{cases}$$

$\Rightarrow$ предположим
нет

$x_1, x_2 \in (0, 6)$ если

$x_1 x_2 > 0$, имеет одной знак

и $x_1 + x_2 \in (0, 12)$

$\rightarrow 0 < \frac{(k-1)^2}{2-k} < 12$
 $k > 2$ и

$\frac{(k-1)^2 - 24 + 12k}{2-k} < 0$

$\frac{k}{k-2} > 0$
 $k \in (-\infty, 0) \cup (2, +\infty)$

$\frac{k^2 - 2k + 1 - 24 + 12k}{2-k} < 0$

$\frac{k^2 + 10k - 23}{2-k} < 0 \rightarrow k_{\text{корни}} = \frac{-10 \pm 8\sqrt{3}}{2} \quad k = -5 \pm 4\sqrt{3}$

$k \in (-\infty - 5 - 4\sqrt{3}) \cup (-5 + 4\sqrt{3}, 2) \quad k \neq 2$

$\Rightarrow x_1, x_2 \in (0, 6)$ при $k \in (-\infty, -5 - 4\sqrt{3})$

Ваме разберем при каком k , $x_1, x_2 \in A$.
 т.е. не существует $x_1 + x_2 < 2$ либо $2 < x_1 + x_2 < 4$ либо

$4 < x_1 + x_2 < 8$ либо $8 < x_1 + x_2 < 10$ и другие комбинации

$$\frac{(k-1)^2}{2-k} \leq a$$

т.е.

$$(k-1)^2 - a(2-k) > 0$$

$$k^2 - 2k + 1 - 2a + ak > 0$$

$$k^2 - k(2-a) + 1-2a > 0$$

$$D = 4 - 2a + a^2 - 4 + 8a = a^2 + 6a$$

$$\frac{2-a+\sqrt{a^2+6a}}{2} < k < \frac{2-a+\sqrt{a^2+6a}}{2}$$

$$k < \frac{2-a+\sqrt{a^2+6a}}{2}$$

$$x_1 + x_2 < 2$$

$$\rightarrow 2 < k \text{ или } k < -2$$

$$x_1 + x_2 < 4$$

$$\frac{-2+2\sqrt{10}}{2} < k \rightarrow \frac{-2+2\sqrt{10}}{2} < k$$

$$k < -1 - \sqrt{10}$$

$$x_1 + x_2 < 8$$

$$\frac{-3+2\sqrt{5}}{2} < k \rightarrow -3+2\sqrt{5} < k$$

$$\text{или } -3-2\sqrt{5} > k$$

$$x_1 + x_2 < 10$$

и так далее находим при каких k

$$x_1, x_2 \in A$$

и исследуем, какие $a \in B$

$$\frac{(k-1)^2}{2-k} > b$$

т.е.

$$(k-1)^2 - 2b + bk < 0$$

$$k^2 - 2k + 1 - 2b + bk < 0$$

$$\frac{2b+\sqrt{b^2+6b}}{2} < k < \frac{2-b+\sqrt{b^2+6b}}{2}$$

т.е.

превышений

нет

⊖