



3101543047243

Титульный лист

Направление

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

Класс

- | | | | |
|----------------------------|----------------------------|--|-----------------------------|
| ☐ 8 | ☐ 9 | ☒ 10 | ☐ 11 |
|----------------------------|----------------------------|--|-----------------------------|

Фамилия

КОЗЛОВ

Имя

ВСЕВОЛОД

Отчество

ГЕОРГИЕВИЧ

Дата рождения

27 04 2008

Город участия

ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория

206

Телефон

+79320509234

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



3101543047243

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

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	3	0	0					
Балл члена жюри №2	0	20	3	0	0					

Итоговый балл 23

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

Возможны 8 партий изданных от 1 до 8

~~Первые 5 игр они играют произвольно~~

Пусть первые 5 игр они играют произвольно, но 1 игрок играет с игроком с которым еще не играл в дальнейшие предыдущие

- (1)

1	3	5	7
2	4	6	8

 (2)

1	4	7	8
3	6	2	5

 (3)

1	2	3	6
4	5	7	8

 (4)

1	2	3	6
5	4	8	7
- (5)

1	2	3	4
6	8	5	7

Рассмотрим с кем играют за эти 5 партий игроки 2-8

- 2 1, 7, 5, 4, 8
 3 4, 1, 7, 8, 5
 4 3, 6, 1, 2, 7
 5 6, 8, 2, 1, 3
 6 5, 4, 8, 7, 1
 7 8, 2, 3, 6, 4
 8 7, 5, 6, 3, 2

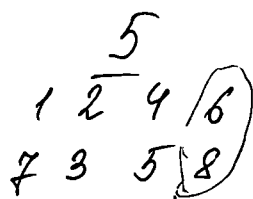
Заметим, что на партию (6)

Игрок 2 может сыграть, только с

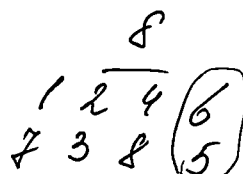
3 или 6, а игрок 3 с 2 или 6, ⇒

в (6) партии 2 и 3 играют вместе

Игрок 4 может сыграть с 5 или 8



повтор с партией (3)



повтор с (1)

Ответ Да, может произойти, что после 5 туров, 6 не возможен

+

3

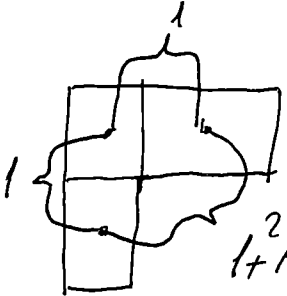
Перез может ходить только по прямым или диагоналям

Так все расстояния различны
он мог совершить 14 передвижений

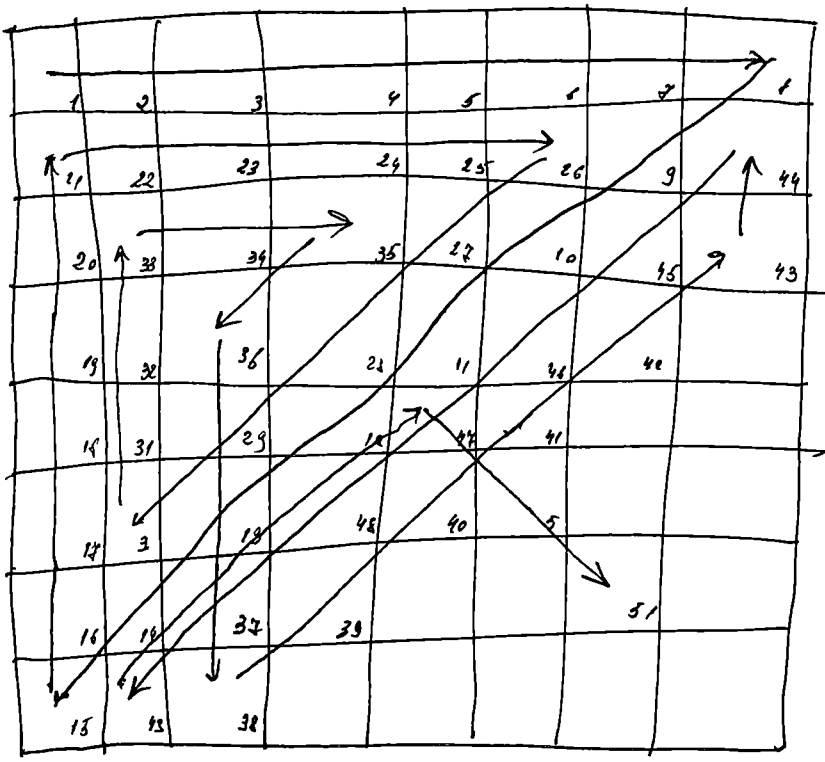
7 прямых и 7 диагональных шагов на 14 ходов



1 клетка $\Rightarrow$ расстояние между центрами = количество клеток минус 1



$1^2 + 1^2 = \sqrt{2}$ - при диагональном шаге по Пифагору



Ответ Если по уже закрашенным
ходить нельзя $\Rightarrow$ макс закр кл 36,
Если по закр клеткам ходить можно $\Rightarrow$ макс 51
можно больше

✓4

$$d < 3? \quad a^2 + d^2 = b^3 + c^3$$

Так a, b, c, d - натуральные $\Rightarrow a, b, c, d > 0$

Известно $d < 3$, $a + d = b$, $\Rightarrow d < 1$

Пусть $a = d = \frac{1}{x}$, тогда

$$\frac{1^2}{x^2} + \frac{4^2}{x^2} = \frac{2^3}{x^3} + \frac{3^3}{x^3} \Rightarrow \frac{1+16}{x^2} = \frac{8+27}{x^3} \quad \Bigg| \cdot x^3$$

Отсюда значения

$1, 2, 3, 4?$

$$17x = 35 \Rightarrow x = \frac{35}{17} \Rightarrow a = \frac{17}{35} \Rightarrow$$

$$d = \frac{68}{35} = \frac{17}{35} \cdot 4, \text{ так } \frac{68}{35} = 1 \frac{33}{35} < 3 \Rightarrow$$

$\downarrow$
a

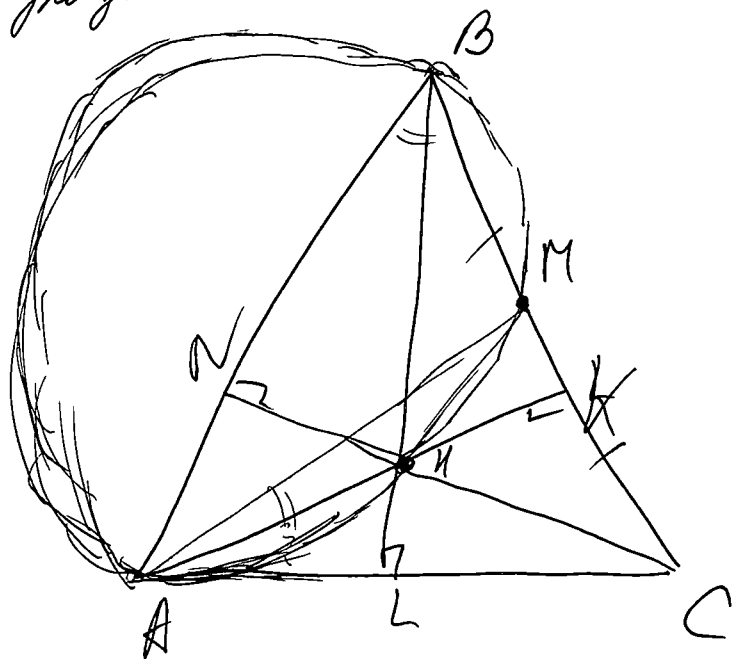
$$d < 3$$

Доказано

✓1

Задание составлено некорректно, так H -точка пересечения высот, поэтому высота которая является отрезком соединяющим вершину треугольника с точкой на прямой, содержащий пересечение высот, и имеющей наименьшую длину при таких условиях; Корректнее написать "В каком отношении BC делит прямая содержащая отрезок AH ," или просто "В каком отношении BC делит высоту из A ?", но как таковая высота AH нет, поэтому задание составлено некорректно. Из представленного условия определения можно ответить на вопрос задания.

Если Гамлетов по такому условию, как
указал я



Имеем $\frac{CK}{BK} = \frac{1}{4}$
неверно

 $\sqrt{5}$

$30 \rightarrow 30 \rightarrow 31 \rightarrow 28 \rightarrow 31 \rightarrow 30$
180

Гривен 180 грейб

линия отреза

Бланк ответов

