



3101423112915

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия П Е Р Е К Л А Д О В А

Имя А Н Н А

Отчество А Н Д Р Е Е В Н А

Дата рождения 2 6 0 7 2 0 0 9

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 4 3 8

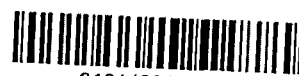
Телефон 8 9 0 4 1 6 2 8 6 2 7

Дата 0 3 0 2 2 0 2 5

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



3101423112915

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 12 10 до 12 15

Протокол проверки

Заполняется жюри

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

Итоговый балл 20

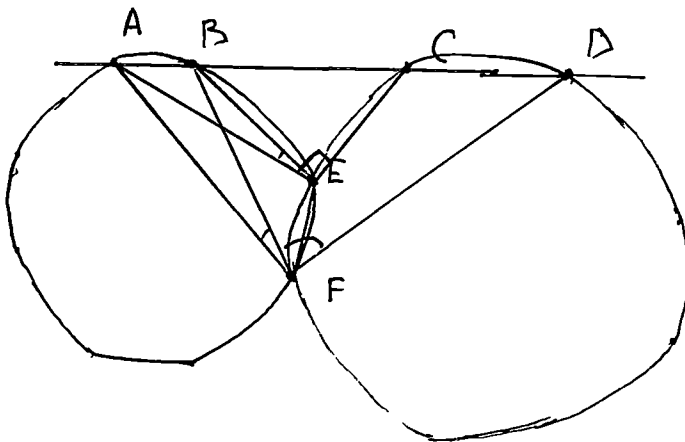
Подпись
члена жюри №1

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

1



Док-во

$\angle AEB = \angle BFA$ тк опираются на одну дугу AB +

$\angle ABEF$ и $\angle ECD F$ - вписаны

$$\angle ABE + \angle AFE = 180^\circ$$

$$\angle ECD + \angle EFD = 180^\circ$$

$$\angle BEF + \angle BAF = 180^\circ$$

$$\angle CEF + \angle CDF = 180^\circ$$

Продвижения нет

2 вся сумма последоват $\Rightarrow S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} n$

$$S_{2025} = \frac{a_1 + a_{2025}}{2} 2025$$

$$S_{2025} = S_1 + S_2$$

пусть S_1 = сумма первой группы
 S_2 = сумма второй группы

$$S_{2025} = \frac{333}{444} \frac{777}{777}$$

$$777 = \frac{a_1 + a_{2025}}{2} 2025 \quad | : 2$$

$$554 = (a_1 + a_{2025}) 2025$$

$554 / 2025$ тк оканчивается на 4

↓

такой последовательности не существует

Ответ нет

$$3 \quad a + \frac{a^2}{b} + \frac{a^2}{a+b} = 5$$

известно, что

$$\begin{aligned} b > 0 \\ a > 0 \\ a+b > 0 \end{aligned} \Rightarrow \frac{a+b}{a^2} \neq 0$$

рассмотрим случай

$$a = b$$

$$a + \frac{a^2}{a} + \frac{a^2}{2a} = 5 \Rightarrow \frac{2+2}{2^2} = 1$$

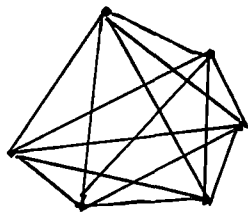
$$2a + \frac{1}{2}a = 5$$

$$a = 2$$

при $a > b$ значение гради будет увеличиваться
не доказано

Ответ 1 -

4 представим условие задачи в виде графа,
 известно что есть n вершин у каждой из кото-
 рых 5 ребер (их удалось провести ровно 5 штук)
 n - кол-во пар



$\Rightarrow$ всего 15 ребер $\Rightarrow$ 15 пар за 5 раунда

$n = 5$ каждой игре $\frac{15}{5} = 3$ пары

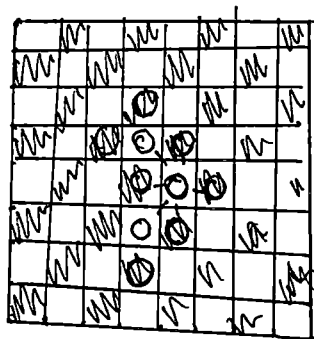
(или 6 участников)

Ответ 3

примера нет

5 n - число королей, которые может убить 1 король

максимальное $n = 6$
при вот такой
расстановке



1) Белая фигура говорит что около нее 6 королей, это является правдой (рядом с ней и черн и 2 бел)

↓
не может быть 3 белых, тк тогда

(тк у каждой количество разное) будут хотябы 2 белых короля с одинаковой кол-вом королей под боем, что противоречит условию

клетки располагается n вокруг одной белой 4 черных

2) 6 черная фигура может сказать что угодно, ее мнение не учитывается

Можно больше

Ответ 6 -

