



3101743491435

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия И Л Ь Я С О В

Имя Р У С Л А Н

Отчество А Й Д А Р О В И Ч

Дата рождения 0 4 0 4 2 0 0 9

Город участия У Ф А

Аудитория 6 0 5

Телефон 7 9 8 7 0 5 8 6 5 7 0

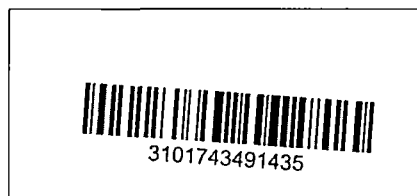
Дата 0 3 0 2 2 0 2 5

Подпись

Ильясов

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



Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Город участия *У Ф А*

Заполняется организаторами

Количество доп. листов *0* Количество черновиков к проверке *0*
Время выхода с _____ до _____

Протокол проверки

Заполняется жюри

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

Итоговый балл *23*

Подпись
члена жюри №1

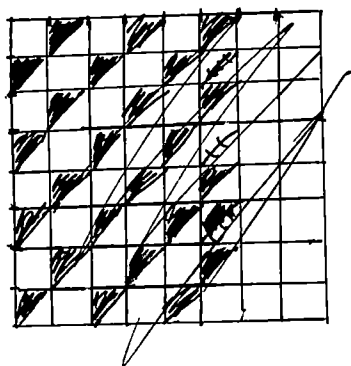
Подпись
члена жюри №2

Пример
заполнения

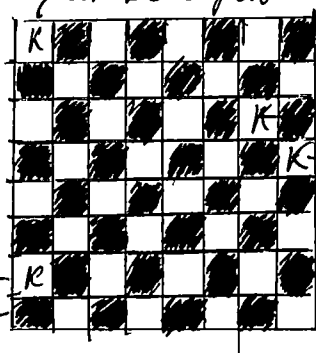
А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

$(33333333 + 4444 - 4) \div 5$, но
 $33333333 \equiv 3 \pmod{5}$, так как $30000000 + 3333 = 30000 + 3333$
 $30000 \equiv 0 \pmod{5}$, $3333 \equiv 3 \pmod{5}$, так как $3000 \equiv 0 \pmod{5}$, $333 \equiv 3 \pmod{5}$, а также
 число $4444 \equiv 4 \pmod{5}$ при делении на 5, но
 $3 + 0 - 4 = -1 \equiv 4 \pmod{5}$, так как сумма не делится
 на 5, а 2025 рядом идущих не дел. на 5 не
 противоречие

каждый король может быть макс
 так $\Rightarrow$ это все короли это ответным белым
 в углу, чтобы все короли, это скажем
 больше в углу они должны стоять в сер-
 ной клетке, а те, что говорят правду на
 белых $\Rightarrow$ тогда их будет макс ко-во
 того, что король может быть макс 8, то коро-
 лей, которые говорят правду макс 8, а коро-
 остальные тогда говорят неправду, получается всего
 корей макс. $8 + 32 = 40$ надо на привести пример
 как сделать, так, чтобы белые говорили правду
 но если поставим всех королей в серые клетки, то
 у белых могут быть только 2, 3, 4, 5 соседей



■ - серная клетка, в них всегда
 стоит король
 ? есть 2 соседей

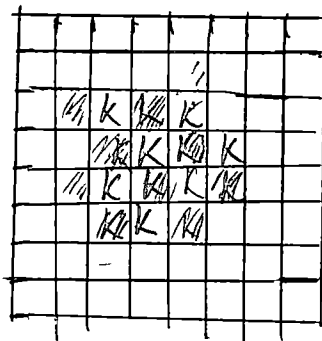


есть 5 соседей
 есть 4 соседей

есть 3 сосе-
 дия

получается и белых королей и 32 серных
 36 королей. Можно больше

если же мы попытаемся разместить 8 бел коро-
 лей, то у нас никого не получится, т.к. мы рас-
 нем много серных, т.к. и это будет не наша ва-
 шант



мы уже разместили
 2K с 8 и 7 соседями
 но уже 8K 7K белого
 цвета, а мы не рас-
 местим 2K с 1 и 2 со-
 седями не

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

найти $\frac{a+b}{a^2} - 2$

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

$$3a^2b + ab^2 + a^3 - 5ab - 5b^2 = 0$$

Пусть $\frac{a+b}{a^2} = x$

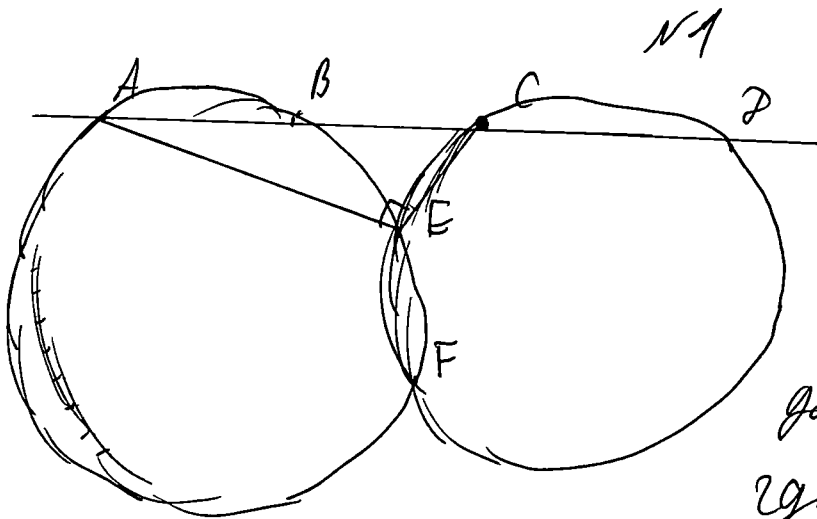
$$\frac{1}{x} \cdot \frac{a}{a+b} + \frac{a^2}{b} + x^2 - 5 = 0$$

продвигший нет

$$x^2 + \frac{a^2}{b}x + \left(\frac{a}{a+b} - 5\right) = 0$$

$$D = \frac{a^4}{b^2} - 4\left(\frac{a}{a+b} - 5\right) = \frac{a^4}{b^2} - \frac{4a}{a+b} + 20$$

$$x = \frac{\frac{a^2}{b} \pm \sqrt{\frac{a^4}{b^2} - \frac{4a}{a+b} + 20}}{2}$$



так как мы знаем
что угол опирающийся
на диаметр равен $90^\circ \Rightarrow$
отсюда мы можем про-
должить диаметр AC
где AC - диаметр

аналогично нарисуем
продолжим диаметр BF , где BF - диаметр
м. F лежит на ней, тогда $\angle FCD = 90^\circ$ и докажем это
м. E и F перес. окр, то м. F лежит на окр.
продолжим диаметр BF , и где BF - диаметр
м. $C \in BF$ опирается на диаметр, то он равен 90°

Ответ $n = 3$

Пример, допустим угадываю 1, 2, 3, 4, 5, 6:

1	2	3	4	5	
12	13	15	14	16	пример для $n=3$
34	45	46	63	35	
56	62	23	52	24	

если n меньше чем 3 то у нас не будет 5 пар, т.к. будет меньше т.к. 1 может быть макс 4 и менее, тогда не повторять пар

если n будет больше чем 3, то всего на 6 пар у каждого есть вытек на $2n-5$, но т.к. всего пар n , то пара гарантированно повторится, т.к. не у всех разное $2n-5$ вариантов $\Rightarrow$ они повторяются

Линия отреза

Бланк ответов

