



3101158332599

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия О Д И Н Ц О В А

Имя Т А Т Ь Я И А

Отчество М И Х А Й Л О В И А

Дата рождения 0 5 0 9 2 0 0 7

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория М 4 1 5

Телефон 8 9 6 5 8 5 0 6 6 1 0

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



3101158332599

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 Й Б У Р Г

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	—	—	0					
Балл члена жюри №2	6	20	—	—	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 Да, например при распределении

1-й тур	(A1)	(B2)	(C3)	(45)
2-й тур	(A2)	(B3)	(C4)	(15)
3-й тур	(A3)	(B4)	(C5)	(12)
4-й тур	(A4)	(B5)	(C1)	(23)
5-й тур	(A5)	(B1)	(C2)	(34)

Имена шахматистов: A, B, 1, 2, 3, 4, 5, 6.

(AB) - значит, что A и B играли в паре в 6-ом туре

Таким образом игроки A могут встретиться в паре в 6-ом туре только с B и с 6; B только с A и 6, 6 только с A и B $\Rightarrow$ не может образоваться

1 пара и тур невозможен

№1 Число $\overline{abc}$, переписанное условие, как графическое по модулю 10

$$\begin{cases} c \equiv_{10} a+b+c \\ b \equiv_{10} ab+bc+ac \rightarrow \\ a \equiv_{10} abc \end{cases} \begin{cases} a+b \equiv_{10} 0 \\ b \equiv_{10} ab, \text{ т.к. } bc+ac \equiv_{10} (a+b) \equiv_{10} 0 \\ (bc-1)a \equiv_{10} 0 \end{cases} \begin{matrix} (1) \\ (2) \\ (3) \end{matrix}$$

• $ab \equiv_{10} b \Rightarrow b(a-1) \equiv_{10} 0 \Rightarrow$ либо $b \equiv_{10} 0$, либо $(a-1) \equiv_{10} 0$ или 2 и 5, или 4 и 5, или 8 и 5, но $a+b \equiv_{10} 0$ исключает последние два варианта

$\Rightarrow$ возможны только 4 и 5

Случай 1: Если $a=1, b=9$
 $b=4$ и $a=6$

Случай 2:
 $b=5, a=5$

$$(3) \quad 24c - 6 \equiv_{10} 0 \\ c=4, c=9$$

$$(3) \quad 25c - 5 \equiv_{10} 0 \quad \text{Это не все}$$

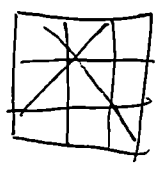
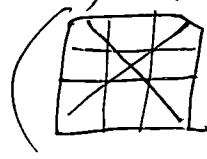
Ответ 644, 645, 555

ЗК 5 Раскрасим доску $n \times n$ в 2 цвета и с
 известия; Заметим что на доске $n \times n$ будут
 пример: чередуясь 2 цвета в том направлении;

2	4	2	1	2
4	3	4	3	4
2	1	2	1	2
4	3	4	3	4

Если поочередно с 1-го столбца выбирать

числа по окружности (1, 2, 3, 4, 1, 2) и с
 разрывом через диагональ
 то 4 числа не ~~собираются~~ будут
 на 1 элемент



Можно брать до 3х квадратов
 с 1 перекрестком

Бланк ответов

Бланк ответов

