



3101179518573

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия Ш А И Х А Н О В

Имя А Л Е К С Е И

Отчество С Е Р И К О В И Ч

Дата рождения 2 4 1 0 2 0 0 6

Город участия И Ж Е В С К

Аудитория 2 3 Е

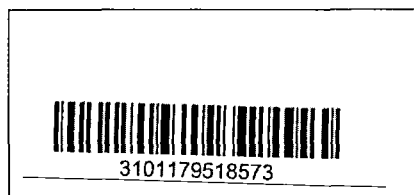
Телефон + 7 9 9 2 0 2 3 3 2 3 7

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



Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Город участия И Ж Л В С К

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	20	—	—	0					
Балл члена жюри №2	20	10	—	—	0					

Итоговый балл 35

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

В нашем ~~числе~~ трехзначном ~~числе~~ ^{числе} ~~числе~~ ^{нет} все цифры различные (по условию задачи), тогда пусть c - отвечает за разряд единиц, b - разряд десятков, a - разряд сотен

1 Цифра в разряде единиц (c) равна последней цифре числа $a+b+c \Rightarrow a+b=10$, чтобы число оканчивалось на c

2 b $\frac{1}{2}$ равна последней цифре числа $ab+bc+ca$, т.к. $a+b=10 \Rightarrow bc+ca=10c$, значит последняя цифра числа зависит только от ab ✓

3 a равна последней цифре числа abc

a	b	ab
1	2	22
1	9	9 +
2	8	16 -
3	7	21 -
4	6	24 -
5	5	25
6	4	24 +
7	3	21 -
8	2	16 -
9	1	9 -

при $c=9$
 $abc = 81 +$

$\Rightarrow 199$

при $c=4$
 $abc = 96 +$

$\Rightarrow 644$

при $c=9$
 $abc = 216 +$

$\Rightarrow 649$

(+)

Если все a, b, c могут быть одинаковыми цифрами, то и ответу (по такому же логике) добавляется числа 551, 553, 555, 557, 559

Ответ 199, 644, 649

№2

Игра будет невозможна, если осталось не менее двух игроков, которым не нашлось карты и при этом они играли друг с другом

(Смотреть решение на след странице)



Если к 6 тиреу добавится такая ситуация

Игрок	Нс играя с
1	3, 4
2	5, 6
3	1, 7
4	1, 8
5	2, 6
6	2, 5
7	3, 8
8	4, 7

и при этом 3 должен будет играть с 7, 4 с 8, 5 с 6, но игроку 1 и 2 не ~~должно~~ добавляется игра, а друг с другом они играют

Пример игры

$\bar{I}_T$	$\bar{II}_T$	$\bar{III}_T$	$\bar{IV}_T$	$\bar{V}_T$
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{7}$
$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{8}$
$\frac{5}{7}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{6}$
$\frac{6}{8}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{7}{6}$	$\frac{4}{5}$

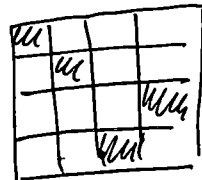
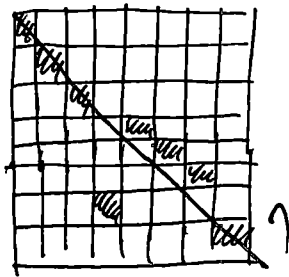
$\Rightarrow$ ответ может;

(+)

~~15~~ 15

Вытя может осуществить свою задумку, если будет выдирать квадраты начиная с угла и ставя в ^{при пробном и} 2 или 3 кубика по диагонали. А затем в следующей клетке начать новую линию диагональ только на клетку смещенно, а в конце раскрасить противоположные клетки, не нарушая условия задачи

Пример



почему алгоритм верен для доски $n \times n$?

Линия отреза

Бланк ответов

— — — — —
Линия отреза — — — — —

Бланк ответов

