



3101696491776

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия Г Р Я З Н О В А

Имя В А Л Е Р И Я

Отчество М А Р А Т О В Н А

Дата рождения 11 05 2009

Город участия У Ф А

Аудитория 605

Телефон +7 987 586 3511

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



3101696491776

Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Город участия Уфа

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	—	20	—	0	0					
Балл члена жюри №2	—	20	—	6	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

Посчитаем сколько всего различных пар можно составить из $2n$ человек $C_{2n}^2 = \frac{(2n)!}{2(2n-2)!}$

$$K = \frac{C_{zn}^2}{n} = \frac{(zn)' }{zn(zn-2)'} = \frac{(zn-1)'}{(zn-2)'} = zn-1$$

Пример База — 6 человек

paygeleri	I	II	III	IV	V
1 napa	1 2	1-3	1-4	1-5	1-6
2 napa	3-4	2-5	2-6	2-4	2 3
3 napa	5-6	4-6	3 5	3-6	4 5

* 1-2 — пара из первого и второго мажорантского

Amber 3

Почему при Sonycam и кельзе
устроит мурр мак, что Sm кельзе Sony
не провести в?

Задача 5

~~Заметим, что говорят правду те, кто стоит на белых клетках, могут короли, которые~~

Назовём «Белыми королями» тех, кто стоит на белых клетках, а «Чёрными королями» — на чёрных клетках

Пронумеруем всех королей в соответствии с ~~их~~ числом, которое сказал король (тот, кто сказал «один король», будет с номером 1, тот, кто сказал «два короля», — с номером 2)

Заметим, что правду могут говорить только короли с номерами от 1 до 8-ми включительно

~~Если король из номера 8 говорит правду~~

~~Следует~~

Ответ 37

Пример

2	34		35	36	37
38		39		42	43
	44		47	49	50
51		53	4	54	55
	56		58	60	6
61		63		66	5
67		69		72	
73		75		78	1

2	34		35		36	37
38		39		42	43	
	44		47	49	50	
51		53	4	54	55	
	56		58	60	6	21
61		63		66	5	12
67		69		72	13	
73		75		78		1

■ — чёрные клетки

Почему нельзя больше?

* число 1 в клетке обозначает, что король из этой клетки сказал «1 король»

Пустые клетки — там в них нет королей

Задача 2

Пусть первое число равно a

Тогда ~~сумма~~ числа от a до $a+2024$ равно

$$S = \frac{(a + a + 2024) \cdot 2025}{2} = (a + 1012) \cdot 2025 = 2025a + 2049300$$

Пусть такая последовательность существует тогда

$$S_1 = 33 \quad 33, \quad S_2 = \underbrace{44 \quad - \quad 44}_{k_4}$$

Заметим, что a — нечетное, т.к. $S_1 + S_2$ — нечетное
 Также ~~мы~~ заметим, что k_4 должно быть четным, что
 $k_4 \equiv 4 \pmod 3$

S может быть равно

а) $S = 3 \quad 37 \quad 7$ б) $S = 7 \quad -7$

в) $S = 4 \quad 47 \quad -7$

В любом случае ~~и~~ ~~след~~ последние цифры числа S будут
 равны 7 $\Rightarrow (2025a + 2049300) \equiv 7 \pmod{10} \Rightarrow$
 $\Rightarrow 2025a \equiv 7 \pmod{10}$, но a — натуральное $\Rightarrow$
 $\Rightarrow$ либо $2025a \equiv 0 \pmod{10}$, либо $2025a \equiv 5 \pmod{10} \Rightarrow$
 $\Rightarrow$ ~~$S \equiv 0 \pmod{10}$~~ ~~либо~~ $S \equiv 5 \pmod{10}$ ~~но~~ $\Rightarrow$ Противоречие $\Rightarrow$
 $\Rightarrow$ Такой последовательности не существует

Ответ: нет, не существует +

11/1
11/1
11/1