



1302585408692

Титульный лист

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

Класс ☒ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия Г А Л И Е В

Имя К А М И Л Ь

Отчество И Л Ь Н А З О В И Ч

Дата рождения 0 3 1 1 2 0 1 1

Город участия У Ф А

Аудитория 5 0 1

Телефон 7 9 8 6 7 0 8 0 5 7 8

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



1302585408692

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

Итоговый балл 40

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

Ответ 675 товаров

Пусть x - всего товаров в этом магазине

Тогда вся сумма - $99x$. Заметим, что новая надпись может состоять из 3 способов. Первая цифра - 2 способа, для каждого такого способа вторую цифру можно выбрать - 2 способами, т.е. всего $2 \cdot 2 = 4$ сл, но нам не подходит способ 99, т.к. они дощечка стала неверной, т.е. $4 - 1 = 3$ способа, т.е. "96", "69", "66".

1 случай)

Надпись стала 96, т.е. вся стоимость = $69x$

Тогда

$$99x - 69x = 2025,$$

$$30x = 2025, \text{ т.к. } 2025 \not\equiv 0, \text{ но } 2025 / 30, \text{ т.к. } 2025 \text{ не оканчивается нулем. Не подходит}$$

2 случай)

Надпись стала - 66, т.е. вся стоимость = $66x$

Тогда

$$99x - 66x = 2025;$$

$$33x = 2025, \text{ но}$$

$$\begin{array}{r} 2025 \\ 33 \overline{) 2025} \\ \underline{198} \\ 45 \\ \underline{33} \\ 12 \end{array}$$

$$2025 \equiv 12, \Rightarrow 2025 / 33$$

Не подходит

3 случай)

Надпись стала - 96, т.е. вся стоимость = $96x$

Тогда

$$99x - 96x = 2025,$$

$$3x = 2025$$

$$x = 675$$

подходит

мы разобрали все случаи и подходит единственный, $\Rightarrow$

Ответ 675

2

Ответ может

у нас есть 6 человек, обозначим их, как 1, 2, 3, 4, 5, 6

1 $\sqrt{001}$

1-6

2-5

3-4

2 $\sqrt{001}$

1-4

2-6

3-5

3 $\sqrt{001}$

1-5

2-4

3-6

Тогда в четвертом бою 1 человек может сыграть с 2, либо с 3. Так с сам собой он играть не может, а с 4, 5, 6 он сыграл ранее.

Пусть в четвертом бою 1 сыграет с 2 (500).
Тогда 3 ^{не} может сыграть с сам собой и с 4, 5, 6, так он играл с ними ранее, $\Rightarrow$ ему не сможет играть, т.е. рандомайзер в данном примере не сможет распределить соперников.

(+)

3

У нас все числа сравнимы по модулю 4 как 0, 1, 2, 3

Тогда чтобы получить 6, число $\equiv 0 \pmod{4}$

$$\begin{aligned} 0+0+0+0 &\equiv -25^4 \\ 1+1+1+1 &\equiv -25^4 \\ 2+2+2+2 &\equiv -25^4 \\ 3+3+3+3 &\equiv -25^4 \\ 0+0+1+3 &\equiv -25^4 \\ 0+0+2+2 &\equiv -25^4 \\ 0+1+1+2 &\equiv -25^4 \\ 0+2+3+3 &\equiv -25^4 \\ 1+3+2+2 &\equiv -25^4 \\ 1+3+1+3 &\equiv -25^4 \end{aligned}$$

10 вариантов

Когда 3 нуля, четвертое число может быть только 4, $\Rightarrow \equiv 0 \pmod{4}$ Когда 2 нуля, 2 оставшихся числа в сумме $\equiv 4 \pmod{4}$ (1+3, 2+2) Когда 1 ноль, не

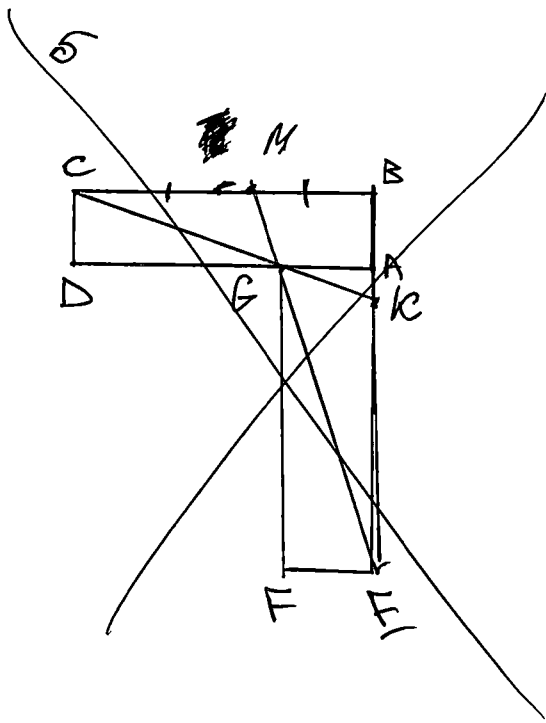
может быть одновременно 1+3 и 2+2, тогда последнее число $\equiv 0 \pmod{4} \Rightarrow$ есть хотя бы 1 двойка 0+1+1+2 и 0+3+3+2

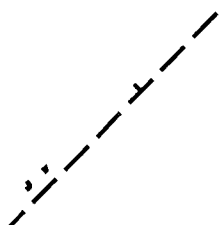
Когда нет нуля, могут быть все 1, 2, 3. Если они не все оди цифры, разбивается на 2 пары, где сумма $\equiv 0 \pmod{4}$, (1+3+2+2, 1+3+1+3) замечено верно, но к решению не приводит



Всего от 1 до 100

$$\begin{aligned} 25^{\text{чисел}} &\equiv 0, 25^{\text{чисел}} \equiv 1, \\ 25^{\text{чисел}} &\equiv 2, 25^{\text{чисел}} \equiv 3 \end{aligned}$$





Бланк ответов

