

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия К А Р П О В

Имя Г Л Е Б

Отчество В И К Т О Р О В И Ч

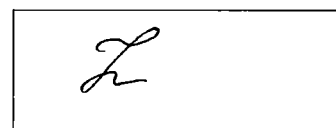
Дата рождения 19 08 2010

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 438

Дата 02 02 2026

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



1302735308015

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

Итоговый балл

Подпись члена жюри №1

Подпись члена жюри №2

Пример заполнения

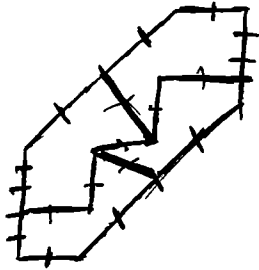
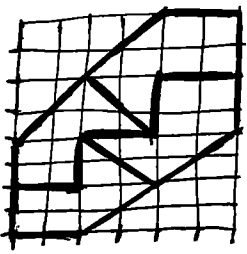
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф
Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

N 1

Площадь данной фигуры 32 клетки

Значит площадь одной части $\frac{32}{4} = 8$ клеток

Также фигура содержит ровно 8 клеток, действующих попарно. Тогда каждая часть должна содержать по 2 попарных. В итоге фигуру можно разрезать на 4 равные части следующим способом



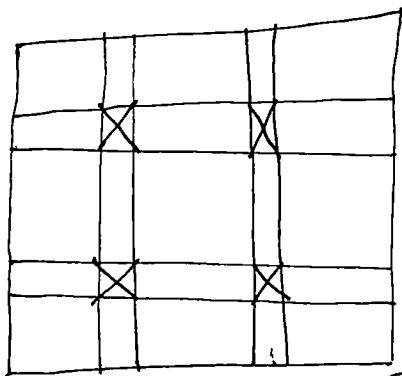
+

На обоих рисунках жирными линиями (кроме сторон фигуры) обозначены линии для разрезания. Способ на обоих рисунках одинаковый

N 3

На чётность суммы чисел влияет на чётность кол-ва нечётных чисел в этой сумме. То есть если кол-во нечётных чётное, то и ~~сумма~~ сумма будет чётной, а если нет, то нечётной. Всего у нас 4 нечётных числа. Если поставить их в один ряд, то в столбцах будет нечётная сумма. Значит, в столбце или ~~строке~~ строке может быть или 2 нечётных числа, или 0

В общем виде расстановка нечётных чисел в таблице выглядит так



Крестиками обозначены нечётные числа. Кол-во способов расставить нечётные числа будет $8^2 \cdot 7^2$

Кол-во чётных чисел не влияет на чётность суммы с чётными другими числами. Значит, нечётные числа можно расставить в оставшиеся 60 клеток любым способом. Кол-во способов это сделать будет

$$C_{60}^4 = \frac{60!}{(60-4)! 4!} = \frac{60 \cdot 59 \cdot 58 \cdot 57}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} \text{ не учитывать порядок}$$

Общее кол-во способов

$$8^2 \cdot 7^2 \cdot \frac{60 \cdot 59 \cdot 58 \cdot 57}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = \frac{8 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 60 \cdot 59 \cdot 58 \cdot 57}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} =$$

$$= \frac{8 \cdot 49 \cdot 57 \cdot 58 \cdot 59 \cdot 60}{3} = 8 \cdot 20 \cdot 49 \cdot 57 \cdot 58 =$$

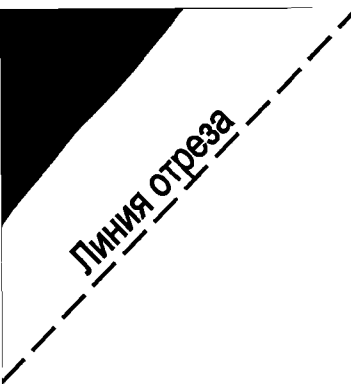
$$= 49 \cdot 57 \cdot 58 \cdot 160$$

Ответ $49 \cdot 57 \cdot 58 \cdot 160$ способов

±

Линия отреза

Бланк ответов



Бланк ответов

