



3101244086498

Титульный лист

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

Класс ☒ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия Д У Л Е С О В

Имя П Е Т Р

Отчество Н И К О Л А Е В И Ч

Дата рождения 21 08 2011

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 3 2 5

Телефон 8 9 8 2 6 2 6 3 1 0 1

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



3101244086498

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	20	5	—	—					
Балл члена жюри №2	20	20	5	—	—					

Итоговый балл

45

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

Рассмотрим все возможные варианты неправильных вывесок это могут быть 66, 69, 96 Найдем разницы 99 и этих чисел

$$99 - 66 = 33$$

$$99 - 69 = 30$$

$$99 - 96 = 3$$

Пк общая разница равна 2025, то $2025 = \text{разница } 99 \text{ и неправильной цены } (33, 30 \text{ или } 3) \cdot \text{кол-во товаров} \Rightarrow \text{разница } 99 \text{ и неправильной цены должна быть делителем } 2025$

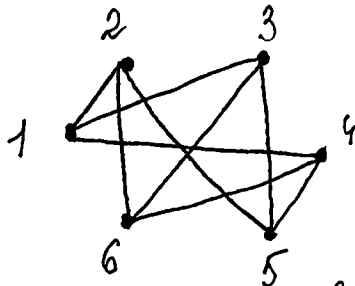
$$2025 : 30, 33, \text{ но } 2025 : 3 \Rightarrow \text{кол-во товаров} = 2025 : 3 = 675$$

Ответ 675 товаров

+

✓2

Пусть шахматный турнир — это граф, в котором 6 вершин — это 6 игроков, а ребра — это партии Тогда после III тура степень каждой вершины будет равна 3 Рассмотрим данный граф



Он удовлетворяет всем условиям (допустим I тур — это партии между 1 и 2, 6 и 3, 5 и 4, II тур — это 1 и 3, 6 и 4, 5 и 2, III тур — 1 и 4, 6 и 2, 5 и 3)

Попробуем увеличить степень каждой вершины до 4

1 может играть только с 5 или 6, а 6 может играть только с 5 или 1 $\Rightarrow$

$\Rightarrow$ если, например играют 1 и 5, то 6 не может ни с кем играть III тур все самое касается 1 и 6, и 5 и 6 $\Rightarrow$ в данном случае IV тур будет проведен невозможно

Ответ может

+

✓3

Рассмотрим кол-во возможных вариантов в каждой клетке

100	100
100	

Для данных 3 клеток варианты могут быть любые $\Rightarrow$ может быть 100 вариантов в каждой из клеток

Смотрим далее

100	100
100	25

Рассмотрим остатки от 4. Это могут быть 0, 1, 2, 3

Каждого вида остатков в диапазоне от 1 до 100 равно 25 $\Rightarrow$

$\Rightarrow$ в четвертой клетке будет 25 (это варианты с какими-то остатками, при которых гарантировано сумма этих 4 чисел 4

Продолжим заполнять клетки по такой же схеме и тогда

получится такой рисунок

100	100	100	100
100	25	25	25
100	25	25	25
100	25	25	25

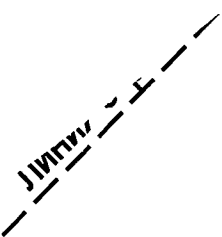
Далее просто посчитаем все случаи. Клеток с числом 100 будет $2n + 2(n-2)$ т.к. они будут располагаться по краям квадрата. Клеток с 25 будет $(n-2)^2$, то есть $n^2 - 2n - 2(n-2)$. Итого вариантов будет

$$100^{2n+2(n-2)} \cdot 25^{(n-2)^2} = 100^{4n-4} \cdot 25^{(n-2)^2}$$

Ответ $100^{4n-4} \cdot 25^{(n-2)^2}$

неверно

≡



Бланк ответов

