



Титульный лист

Направление анализ данных информатика история
 математика обществознание русский язык
 физика химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия СЕЛЕТКОВ

Имя ЛЕВ

Отчество ДМИТРИЕВИЧ

Дата рождения 14 04 2010

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория 325

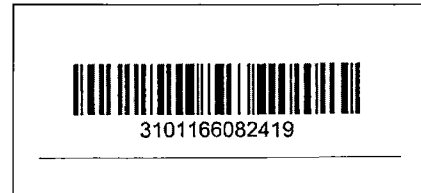
Телефон +7 98 274 643 80

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



Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление

<input type="checkbox"/> анализ данных	<input type="checkbox"/> информатика	<input type="checkbox"/> история
<input checked="" type="checkbox"/> математика	<input type="checkbox"/> обществознание	<input type="checkbox"/> русский язык
<input type="checkbox"/> физика	<input type="checkbox"/> химия	

Класс 8 9 10 11

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

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

Итоговый балл 20

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

N1

x - кол-во товаров

y - новая цена

y может быть: 69, 96, 66

Составим уравнение

$$x \cdot 99 = x \cdot y + 2025$$

выразим x

$$x(99 - y) = 2025$$

$$x = \frac{2025}{99 - y}$$

Теперь подставим все варианты y

$$x = \frac{2025}{99 - 69} = \frac{2025}{30} \# - \text{нацело не делится}$$

$$x = \frac{2025}{99 - 66} = \frac{2025}{33} \# - \text{нацело не делится}$$

$$x = \frac{2025}{99 - 96} = \frac{2025}{3} = 675$$

Ответ 675, т.к. кол-во товаров может быть только целым





~~N2~~ N3

В каждом квадрате 2×2 сумма чисел делится на равняемая произведению 4 на какое-то число

($4 \cdot 1 = 4$, $4 \cdot 2 = 8$ и т.д.) Заметим что каждое такое число делится на 2, а значит мы можем записать в соседних клетках сумму этих парных чисел в шахматном порядке, вот так

1	3	13	13
3	7	37	37
7	3	73	
3	7	37	
13			
3			

В каждом квадрате есть ~~$1+1+3+3$~~ $3+1$ и $3+1$, что равняется 8

4	8	12	12
11	31	51	71
71	13	75	77
22	42	62	
22	24	26	
33	53		
33	35		
	44		
	44		

4	8	12	16
11	31	51	71
11	13	75	77
	22	42	62
	22	24	26
		33	53
		33	35
		44	
		44	

Всего вариантов суммы $\leftarrow \frac{100 \cdot 4}{4} = 100$ почему

Можно заметить что варианты суммы увеличиваются на 7

Чтобы посчитать кол-во вариантов, нужно сложить варианты для каждой суммы

$1+2+3+4 + 100$, воспользуемся формулой $\frac{n(n+1)}{2}$ и получим $\frac{100 \cdot 101}{2} = 5050$ n - произвольное

Ответ есть 5050 вариантов

⊖

N2

частной случай не был доказан
 Нет, всегда можно провести 4-ый тур, ведь
 есть 5 варианта группировки на пары

1 вар

1 с 2
 3 с 4
 5 с 6

2 вар

1 с 3
 2 с 6
 4 с 5

3 вар

1 с 4
 2 с 5
 3 с 6

4 вар

1 с 5
 2 с 3
 4 с 6

5 вар

1 с 6
 2 с 4
 3 с 5

