



1302504302804

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия

УРАЗАЕВ

Имя

АМИР

Отчество

АРТУРОВИЧ

Дата рождения

19 12 2009

Город участия

УФА

Аудитория

9-501

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



1302504302804

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 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	-	15	0	0					
Балл члена жюри №2	20	-	15	0	0					

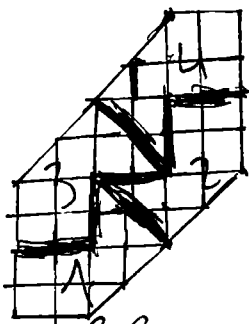
Итоговый балл

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



Рок-но это не числа в вершинах прямоугольника, подсчет кол-ва
 прямоугольников неверно, но верно подсчитав
 верно подсчитано число способов не внутри прямоугольника



Всего 4 четных и 4 нечетных числа, их сумма четка,
 значит нечетные числа должны стоять попарно в одном
 ряду и столбце. А как стоят четные числа -
 не важно, т.к. они не меняют четность $\Rightarrow$

Выбрать строку для 1-го нечетного числа - 8 вар,
 выбрать клетку в столбце по у этой строке для
 пары этого числа - 7 вар. В выбранной строке ку-
 да встанет 3 число нечетное - 7 вар, для пары
 этого числа уже определено место. А т.к. их 4-
 то 4, 3, 2, 1 - выбрать эти числа тогда не нужно
 останется 60 мест $\Rightarrow$ 60, 59, 58, 57, 56, 55, 54, 53, 52, 51, 50, 49, 48, 47, 46, 45, 44, 43, 42, 41, 40, 39, 38, 37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 30, 29, 28, 27, 26, 25, 24, 23, 22, 21, 20, 19, 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1

$(8 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1) \cdot (60 \cdot 59 \cdot 58 \cdot 57 \cdot 56 \cdot 55 \cdot 54 \cdot 53 \cdot 52 \cdot 51 \cdot 50 \cdot 49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41 \cdot 40 \cdot 39 \cdot 38 \cdot 37 \cdot 36 \cdot 35 \cdot 34 \cdot 33 \cdot 32 \cdot 31 \cdot 30 \cdot 29 \cdot 28 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 25 \cdot 24 \cdot 23 \cdot 22 \cdot 21 \cdot 20 \cdot 19 \cdot 18 \cdot 17 \cdot 16 \cdot 15 \cdot 14 \cdot 13 \cdot 12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1)$
 Вариантов - 10808. А 60 * 4!

Заметим, что нам не подойдут все числа ≥ 2 имеющие
 ≥ 3 делителей (не считая 1 и само число), т.е. нам не
 подойдут все числа с составными делителями. Это потому,
 что пусть есть число n , тогда $\sqrt{n-100} < 0,5n < \sqrt{n+100}$,
 $n-100 < 0,25n^2 < n+100$, т.к. $n \geq 100$, то $0,25n^2 \geq 2500$, а
 $n+100$ - всего на 100 больше основного числа $\Rightarrow 0,25n^2$

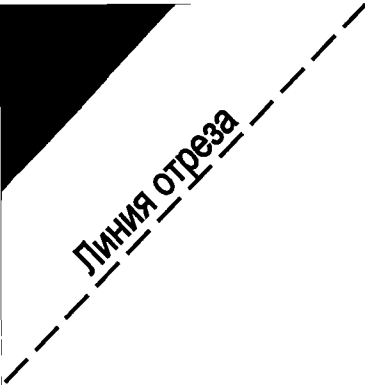
Всегда $\geq n+100$ А ≥ 3 делителей кельзы, тк
 Если взять 3 самых маленьких допустимых делите-
 лей - 3, 5, 7 то $5 \cdot 7 = 35$, 35^2 явно больше 205 $\Rightarrow$
~~при больших делителях~~ ~~макс. 2 делителя~~ будет тоже самое $\Rightarrow$ макс
 2 делителя, значит нам подойдут / квадраты
 простых чисел - 121, 169, 289, всегда подойдут
 тк $n-100 < n < n+100$, тк $d^2 \neq n$. $\Rightarrow$ 
 121, 169, 289, 361, 529. и т.д.
 кого достать, если от n, то 37

Всего 2026 пикбиков, и 34кл,
 1) +373, 2) +776, 3) -557, 4) -712, 24кТ - 2кл
 Надо убрать 1 пикбика, операций которые он может
 сделать - 1) 373 + 776 = 1149, 2) ~~557 + 712 = 1269~~
 3) -557 + 373 = -184, 4) -712 + 373 = -339, 5) 776 - 557
 = 219, 6) 776 - 712 = 64. Дога + 4 от -1 до 2026 та н.

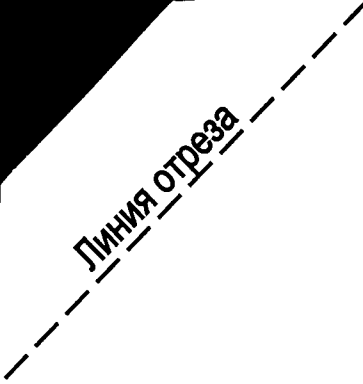
4) -6) -
 1) - 4) +128 (64.2) - 4 операции
 5) - 6) -120 (-339+219) - 4 операции
 7) - 10) - +99 (219 - 120) 6 операций
 11) - 22) - -19 (+256 - 339 + 64 = 256 - 275)
 23) - 26) - +99 6 операций
 27) - 28) -120 9 операций
 31) - 32) +64 2 операции
 38 операций всего

таким образом получили 8-3, надо получить
 еще 3434 $\Rightarrow 6+26 \cdot 3+1 = 7185$ операций
 Алгоритм не дает нужного
 числа, описан в справочнике

$$+128 - 120 + 99 - 19 + 99 - 120 + 64 \neq -1$$



Бланк ответов



Бланк ответов

