



2026743007335

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия

П Е Р М И Н О В

Имя

А Р Т Е М

Отчество

С Е Р Г Е Е В И Ч

Дата рождения

26 10 2008

Город участия

И Ж Е В С К

Аудитория

265

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



Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление

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

Класс

☐ 8	☐ 9	☐ 10	☒ 11
----------------------------	----------------------------	-----------------------------	--

Город участия

И	Ж	Е	В	С	К														
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Заполняется организаторами

Количество доп. листов **Количество черновиков к проверке**

Время выхода с **до**

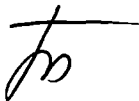
Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	20	0	5	—	—					
Балл члена жюри №2	20	0	5	—	—					

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

Бланк ответов

N1

Дано $f(\overline{ab}) = \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}$

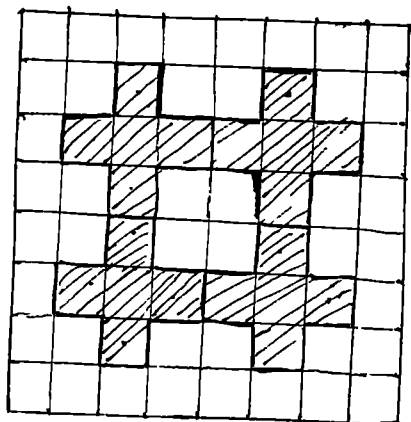
$f(\overline{ab}) f(\overline{bc}) f(\overline{ca}) = a b c^{(1)}$ для любых $a \neq 0, b \neq 0, c \neq 0$

Вспомогательные равенства (1) для чисел $\overline{aa}, \overline{ab}, \overline{ba}$ $f(\overline{aa}) f(\overline{ab}) f(\overline{ba}) = a a b$, т.к. $f(\overline{aa}) = \begin{bmatrix} a \\ a \end{bmatrix}$, т.е. $f(\overline{aa}) = a$, то $f(\overline{ab}) f(\overline{ba}) = a b$, т.е. одно из чисел равно a и другое равно b . Следовательно $f(\overline{ab}) + f(\overline{ba}) = a + b$, например $f(12) + f(21) = 1 + 2 = 3$. Аналогично для всех чисел вида $\overline{ab}, \overline{ba}$. Тогда сумма $f(11) + f(19) + f(21) + f(29) + f(31) + f(39) + f(41) + f(49) + f(51) + f(59) + f(61) + f(69) + f(71) + f(79) + f(81) + f(89) + f(91) + f(99) = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 + 17 = 136$

Посчитаем количество подмножеств пар чисел для каждой суммы от 1 до 17. ~~1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17~~ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17. 17-1, еще имели 9 чисел вида $\overline{aa}$ от 11 до 99. Сумма функции от которых постоянна. Всего имеем 36 пар + 9 чисел итого 81 число, а от 11 до 99 без кружочных чисел всего $99 - 11 + 1 - 8 = 81$ число, т.е. все числа учтены. Итоговая сумма $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 + 17 = 136$. Ответ 405.

N3

Приведу пример вырезания фигур таким образом, чтобы из оставшихся частей крестика вырезали еще один крест.



Таким образом, в каждом из 4 квадратов 4×4 не остается места для еще одного креста. Три разрезанных крестов оставили 2 маленьких креста и будем перебирать 1 вариант. Заметим, что при любом его положении всегда остается место для как минимум 1 креста. Значит, наименьшее кол-во крестов - 4.

Ответ 4

Верный пример без оценки

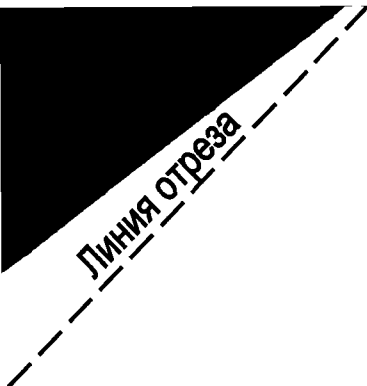
N2

$$2025 \times 2025 = 4100625, \quad 4100625 = 8(512578) + 1$$

Значит, при любом ходе Дима не угадает количество гусиных м е

Минимизируем

Имеем Миним $\ominus$



Бланк ответов

Линия отреза

Бланк ответов

