



1302081454120

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия М Е Р Е Н К О В

Имя М А Т В Е Й

Отчество О Л Е Г О В И Ч

Дата рождения 28 10 2009

Город участия М А Г Н И Т О Г О Р С К

Аудитория 74

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



1302081454120

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление

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

Класс

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

Город участия

И	А	Г	Н	И	Т	О	Г	О	Р	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	12					
Балл члена жюри №2	-	-	-	20	12					

Итоговый балл

Подпись члена жюри №1

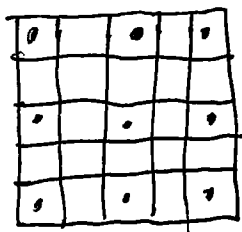
Подпись члена жюри №2

Пример заполнения

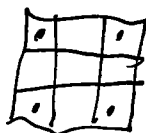
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф
Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

N4 208

Доска 2025×2025 имеет нечетные стороны, поэтому построим 5×5 и разместим максимальное кол-во королей



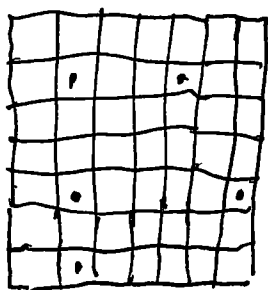
попробуем доску 3×3 , заметим, что кол-во королей уменьшилось на 5, можно



найти зависимость $N_{\max}^{(n)} = \left(\frac{n+1}{2}\right)^2$

$$\text{Получаем } N_{\max}^{(2025)} = \left(\frac{2025+1}{2}\right)^2 = 1013^2 = 1026169$$

Рассмотрим доску 5×5 и попробуем разместить минимальное кол-во королей



Доску 7×7

Заметим, что для минимизации королей, король должен иметь свои 9 клеток. Если n не кратно 3, то $N_{\min}^{(n)} = (n//3 + 1)^2$, где $//$ - целочисленное деление. Но если кратно, то $N_{\min}^{(n)} = \left(\frac{n}{3}\right)^2$

$$N_{\min}^{(2025)} = \left(\frac{2025}{3}\right)^2 = 675^2 = 455625$$

Ответ мин - 455625, макс - 1026169

N3 08

Для пересоединения 6 несоединимых 12 вершин, в графе K_6 13. Мы можем "потерять" только одну вершину. Если я считаю, что пересоединения размером 6 в графе нет. Тут выборе пары для 4, нам стоит выбрать 5 или 10, иначе не получится для одной из них пары, дальше берем пару 12,3. Выбирая разные 41 нас остается 3 несоединимых вершины. Я думаю, оптимальное пересоединение 6 содержит 6 вершин, из которых исключит 2 ребра. Если две такие вершины соединить, то мы сможем получить пересоединение 6.

N5

125

Запишите основные логические операции, через отрицание и конъюнкцию

$$\bar{a} = a \downarrow a$$

$$a \vee b = (a \downarrow b) \downarrow (a \downarrow b)$$

$$a \wedge b = (a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)$$

$$a \rightarrow b = \bar{a} \vee b = ((a \downarrow a) \downarrow b) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow b)$$

$$(a \wedge b) \vee (a \rightarrow c) = ((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)) \vee ((a \downarrow a) \downarrow \bar{c}) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow \bar{c}) =$$

$$= (((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)) \downarrow (((a \downarrow a) \downarrow \bar{c}) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow c))) \downarrow (((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)) \downarrow (((a \downarrow a) \downarrow c) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow \bar{c}))))$$

Линия отреза

Бланк ответов

