



3101098534285

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия В Е Й Г А Н А Т

Имя В Л А Д И С Л А В

Отчество В Я Ч Е С Л А В О В И Ч

Дата рождения 11 08 2007

Город участия Ч Е Л Я Б И Н С К

Аудитория 259

Телефон + 7 9 5 1 4 9 0 4 6 6 2

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Город участия Ч Е Л Я Б И Н 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	3	20	—	0	0					
Балл члена жюри №2	3	20	—	0	0					

Итоговый балл 23

Подпись
члена жюри №1

Подпись
члена жюри №2

Пример
заполнения

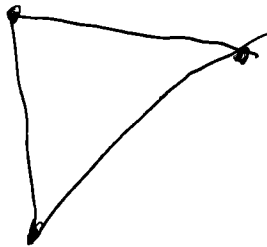
А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

задание 2

всего 4 часа

$$\frac{8 \cdot 7}{2} = 28 \text{ пар шахматистов}$$

Каждый может себе выбрать не более 7 игр. Условно кто-то из шахматистов не смог сыграть 6 партий со своими потенциальными соперниками. Хотел заняться туром шахматисты эти вершины, а ребра это возможные игры. Тогда подходящий граф будет вот такой. Если один из шахматистов гарантированно без соперника. Но можно ли его найти? Да можно проверить шахматистов от 1 до 8 и рассмотреть все их игры.



1	2	3	4	5
1-4	1-5	1-7	1-8	1-6
2-5	2-4	2-8	2-6	2-7
3-6	3-7	3-5	3-4	3-8
8-7	8-6	4-6	7-5	4-5

тогда между шахматистами 1, 2, 3 почти наверняка возникнет такая

всего ситуация +
Ответ да, может

задание 4

$$2^{x+y+z} = 2^{x+y+z} (x+y+z)$$

$$2^{x+y+z} \cdot z = x+y+z$$

$$2^{x+y+z} = \frac{x+y+z}{z}$$

$$2^{(x-1)(y-1)} = \frac{2^{(x+y+z)}}{z}$$

$$2^{(x-1)(y-1)} = \frac{2^{x+2x}}{z} + 2$$

Очевидно, что подобе пары x, y или $y=1$ не подходит
 и к левому делителю, а справа мы найдем сумму делителей.
 Можно отметить пример $2, 2$ и к левому делителю 0 .
 Теперь рассмотрим примеры $x \geq 2, y \geq 2, x+y \geq 5$
 слева мы будем находить степень двойки -2 ,
 а справа от удвоенного числа $\frac{x}{2}$. Очевидно, что
 левая часть будет равна какому-то числу
 в зависимости от x и y или правой, поэтому
 мы можем перебрать некоторые возможные
 для нахождения решения можно увидеть,
 что если не подходит тройка a, b, c то тройка

$\frac{a}{2}, \frac{b}{2}, \frac{c}{2}$ тоже не подходит,

не доказано

- 3, 2, 5
- 4, 2, 2
- 5, 2, 1
- 6, 2

3, 3, 2 - не подходит

не подходит

и с тем не подходит

x, y, z
3 2 5
4 2 2
5 2 1
2 3 5
2 4 2
2 5 1

или не подходит

задание 8

рассмотрим следующие условия

$$a + b + c \text{ в том. числе} = 1$$

$$a + b + c \text{ а } a + b \text{ не равно } 0$$

или

$$a + b + c > 20 \text{ то условие не}$$

может выполняться

///

$$a + b = 10$$

$$a, b, c \neq 0 \text{ из того}$$

условия

$$a + b + c + ca = 6 \text{ в том. числе}$$

$$c(b + a) + ab =$$

$$10c + ab = 6 \text{ в том. числе}$$

называются вписаны

$$abc = a \text{ в том. числе}$$

$$\text{или } a = 1, \text{ то } b = 9, \text{ тогда } c = 9$$

199 подходит

$$\text{или } a = 6 \text{ то } b = 6 - \text{не годится}$$

$$abc = a$$

$$\text{или } a = 6 = 5$$

$$55abc = a$$

$$c = 1, 3, 5, 7, 9$$

проверим эти числа

$$557$$

$$5 \cdot 1 + 5 - 1 + 25 = 5$$

$$5 \cdot 5 \cdot 1 = 25$$

$$553$$

$$5 \cdot 3 + 5 \cdot 3 + 25 = 3$$

все они подходят

$$555$$

$$5 \cdot 5 \cdot 5 = 15$$

без
вписаны
5575
5585
5595
5605
5615
5625
5635
5645
5655
5665
5675
5685
5695
5705
5715
5725
5735
5745
5755
5765
5775
5785
5795
5805
5815
5825
5835
5845
5855
5865
5875
5885
5895
5905
5915
5925
5935
5945
5955
5965
5975
5985
5995

А другие а?

Ответ. 199, 551, 553, 555, 557, 559.

7



задание 5

розмочили горючою водою

~~onebugno, who is Kamogon in the Kamogon~~
~~imadyl by~~

Всего мы можем провести

$\frac{n(n-1)}{2}$ прямых, каждая из которых

прямые отamina происходят
не более чем через 3 поколения

Горюху можно пригнать только

Nonnegotiable name of donor

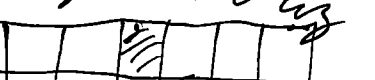
Квадратическая при которой не
гарантировано не нормальна и
из всех тех на одну прямую

Получили сведения из Албона Веркнера
указ к правому купцу. Замечание

~~Нормативы~~ be normatyvnyy zamer normatyvnyy

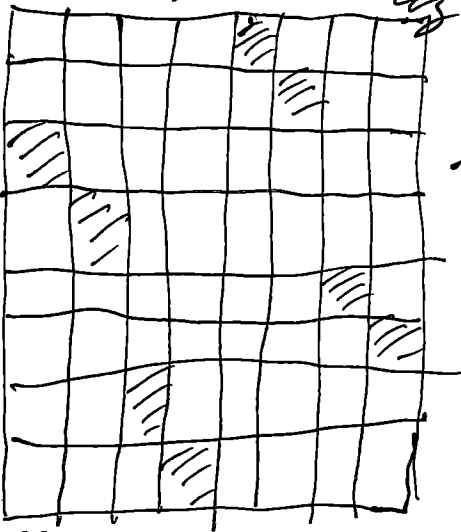
Меня вынуждают ^{или} менестреля направо ^{или} гуаронан
своего ^{или} гуаронан ^{или} ввынуждают

Свободноту означават и страни на рел 2 квадрата,
2 на стабил на изворот т.е. и гол в кензе
потет поради тоа постават квадрата на
во какуто-то аз заклуча означават

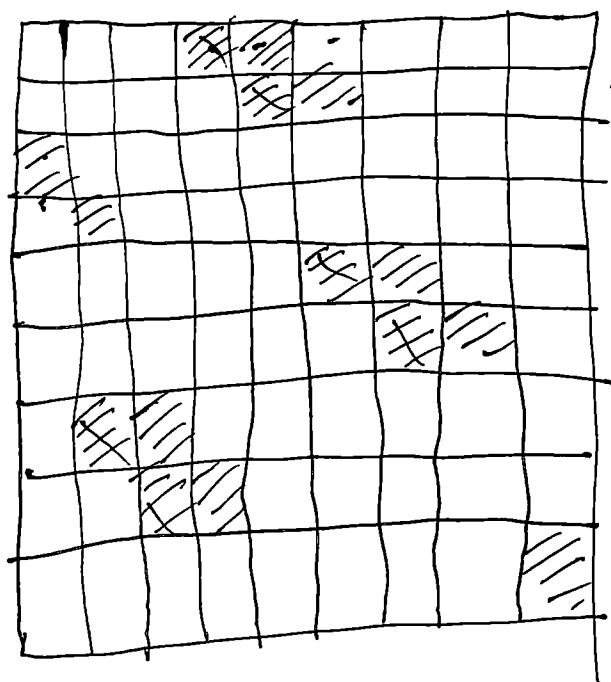


пример разложения для $n=8$.

Нормы Оребуго гарантируют
необходимо представлять точный
образ, чтобы мы не по-
лучили и клетку на ее осн.
но есть и другие способы
применения квадратной



Парамильтоны правой стороны с
лево вписаны в квадрат $n \times n$ -а
у нас n квадратов мы гарантированно можем
построить подробное разбиение.



пример для $n=9$

—