



Титульный лист

Направление анализ данных информатика история
 математика обществознание русский язык
 физика химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия Д А В Л Я Т О В

Имя Д А М И Р

Отчество А Й Р А Т О В И Ч

Дата рождения 02 06 2020

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

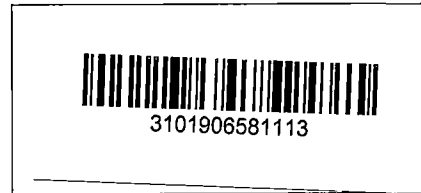
Аудитория 425

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

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	-	5	0	2	8	□	□	□	□	□
Балл члена жюри №2	-	4	0	2	8	□	□	□	□	□

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



N 3

05

Давайте посчитаем степень всех вершин
у вершин 2, 3, 4, 6, 9, 10, 12, 13 она нечетная

Пусть существует маршрут по всем ребрам. Тогда у нас
есть стартовая вершина и конечная (они могут совпадать)

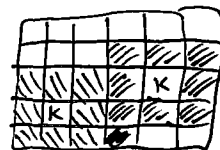
рассмотрим очередную вершину на пути по графу, если
мы в неё зашли, то ~~выйдем~~ мы из нее и выйдем (если только
это не конечная или стартовая вершина). Таким образом у
всех промежуточных вершин степень должна быть четная

Вершин, у которых она нечетная может быть не больше двух
(стартовая и конечная), а у нас в графе их 8, получили
противоречие. Значит маршрута не существует

N 4

20

м + для ^(узлов) королей есть король на расстоянии 1,
а двух королей на расстоянии 2 нет то вокруг короля
можно выделить область из клеток, для которой именно этот
король даёт за один шаг, иначе если есть 2-ой король то не
выполняется первое условие, ведь король встречается из этого
область вывод, что области не пересекаются

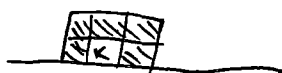


нужно под это

1) если король в углу - 4 клетки



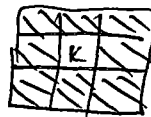
2) если король на ребре - 6 клеток



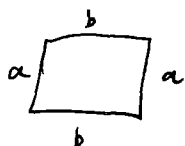


Бланк ответов

3 если короли в центральной клетке - 9



у нас может быть не более 4 королей в углах, не более 3 королей ^(на ребре) по стороне 13 и не более 4 королей по стороне 16 в прямоугольнике стороны повторяются 2 раза



и по ребрам 14 королей или меньше

Поэтому образуют в центральной клетке $40 - 4 - 14 = 22$ или больше королей

нужное число клеток, необходимое для расстановки, хотя бы $4 \cdot 4 + 14 \cdot 6 + 22 \cdot 9 = 16 + 84 + 198 = 298$ клеток или больше

Плане 13×16 включается 208 клеток, а нужно хотя бы 298, получим противоречие \Rightarrow королей разместить не получится

Ответ Зельза

$$N2 = 50$$

пусть $A = x$ $B = x + a$ $C = x + 2a$ (арифметическая прогрессия)

по условию $3x + 3a = 2100$ $x + a = 700 \Rightarrow B = 700$

представим все числа в десятичной системе

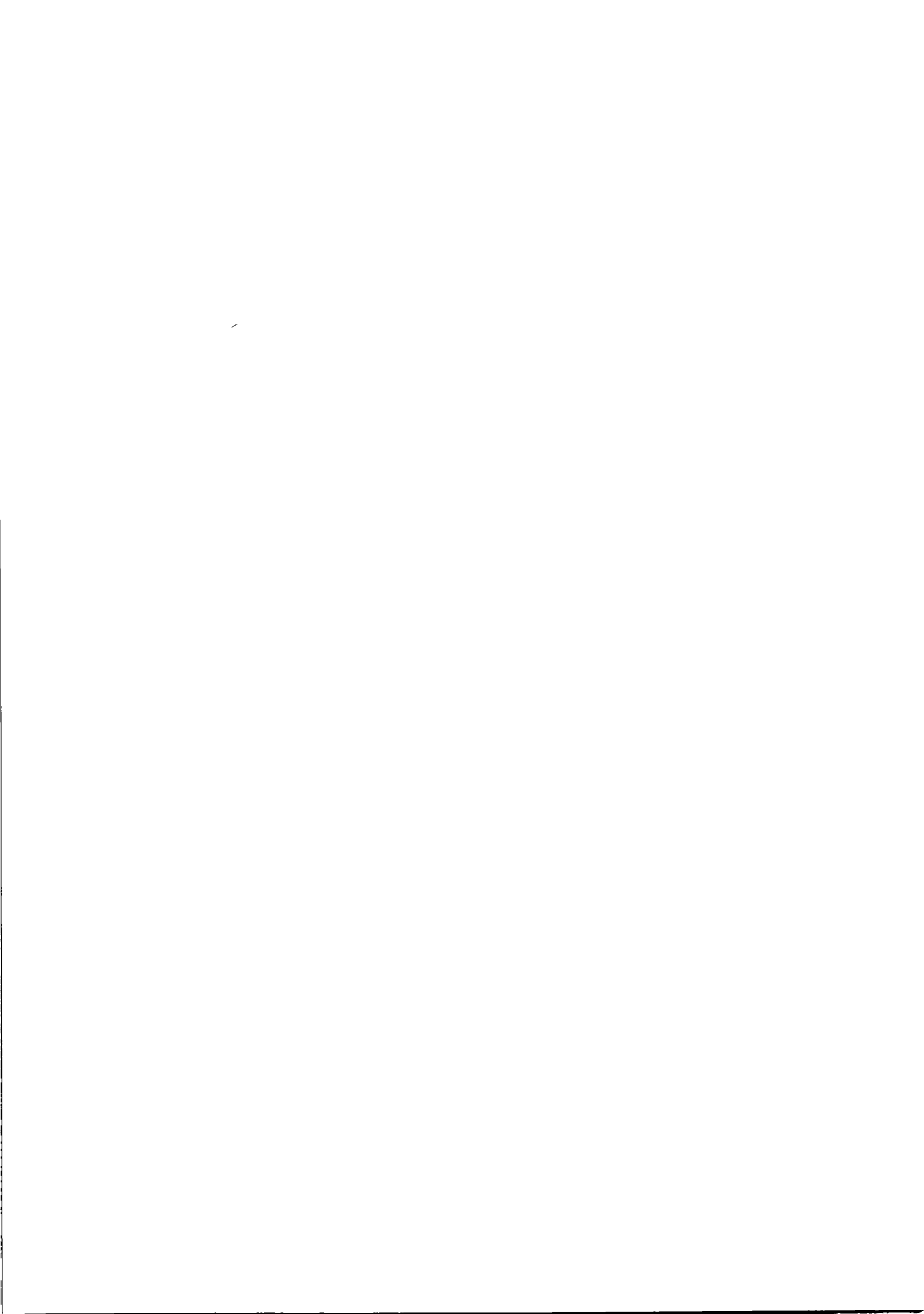
$$A = 3a^2 + xa + 3$$

$$B = b^2 + by + 7$$

$$C = 3c^2 + 9c + 3$$

+15

известно, что $abc = 4095$, запишем разложение 4095 на множители



Бланк ответов

$$\begin{array}{r|l} 4095 & 5 \\ 819 & 7 \\ 117 & 3 \\ 39 & 3 \\ 13 & 13 \end{array}$$

$$4095 = 5 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 13$$

$$B = 300$$

$$b^2 + by + 7 = 300 \quad \text{①} \quad b^2 + by = 693, \text{ где } y \geq 0$$

$b \geq 8$ исходя из заданного числа 197 , $b < 30$ иначе ① неверно
из разложения 495 получим, что b может быть равно $3, 5, 7, 9, 15, 21$

$$693 = 3 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11 \quad \text{②} \quad b(b+y) = 693$$

Переберём варианты b

1) $b=3, b=5$ $b-7$ не подходит ($b \geq 8$)

2) $b=15$ $15(15+y) = 693$ левая часть 15 , а правая нет,

поэтому быть не может

3) остаются 2 варианта 9 и 21

а) $b=9$ $81 + 9y = 693$ $9y = 612$ $y = 68$, но y -цифра $\Rightarrow < 10$

противоречие

б) $b=21$ $441 + 21y = 693$ $21y = 252$ $y = 12$ такое может быть
не может $+30$

Ответ не существует точек $x, y, z, a, b, c, A, B, C$, так как
либо B просто невозможно записать ни в одной системе

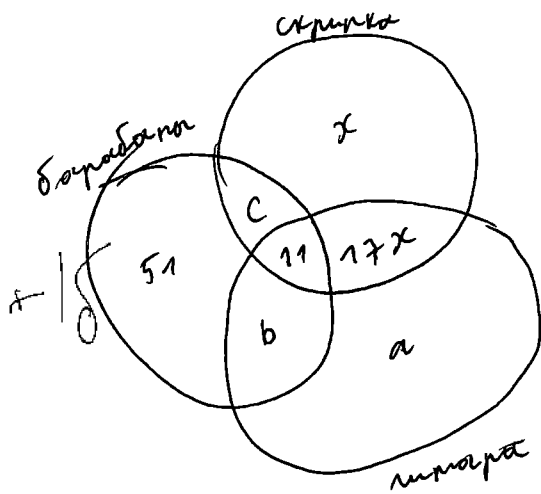
$$N5 = 85$$

Запишем условие задачи с помощью уравнений, используя круги
Эйлера

$$229 \leq a + b + 11 + 17x \leq 237$$

$$109 \leq 51 + 11 + b + c$$

$$c + 11 + 23 = a$$



$$229 \leq a + b + 11 + 17x \leq 237$$

$$\textcircled{1} \quad 278 \leq a + b + 17x \leq 226$$

$$109 \leq 51 + 11 + b + c \leq 115$$

$$\textcircled{2} \quad 47 \leq b + c \leq 53$$

$$c + 11 + 23 = a \quad + \int$$

$$c = a - 34$$

$$\text{подставим } c \text{ в } \textcircled{2} \quad 47 \leq b + a - 34 \leq 53$$

$$\textcircled{3} \quad 81 \leq a + b \leq 87$$

Сравним $\textcircled{1}$ и $\textcircled{3}$ получаем $17x$ в $\textcircled{1}$ знаем

$$131 \leq 17x \leq 145, \text{ где } x \in \mathbb{Z}$$

однозначно определено x . $x = 8$

$$\text{тогда } 17x = 136$$

S - количество, принадлежащее на бюджетные

T - на импери

$$S = 62 + b + c$$

$$T = a + b + 11 + 136 \quad \text{подставим } a \text{ из } c = a - 34$$

$$T = c + b + 34 + 11 + 136$$

получим $T - S = ?$

$$T - S = c + b + 181 - b - c - 62 = 119 \quad + \int$$

Ответ 119