



### Титульный лист

Направление  информатика  история  математика  
 обществознание  русский язык  физика  
 химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия Х Р А Н О В С К А Я

Имя М А Р И Н А

Отчество Е В Г Е Н Ь Е В Н А

Дата рождения 0 4 0 2 2 0 0 6

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 3 3 9

Телефон + 7 9 6 5 5 4 6 9 2 9 6

Дата 2 5 0 2 2 0 2 3

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  информатика  история  математика  
 обществознание  русский язык  физика  
 химия

Класс  8  9  10  11

Город участия **ЕКАТЕРИНБУРГ**

Заполняется организаторами

Количество доп. листов \_\_\_\_\_ Количество черновиков к проверке \_\_\_\_\_


Время выхода с \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ до \_\_\_\_\_ :

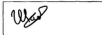
### Протокол проверки

Заполняется жюри

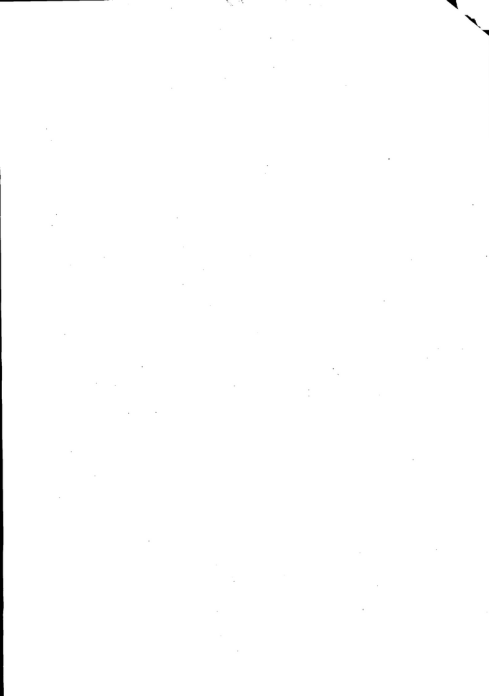
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	1	2	0	5	0	4	0	0		
Балл члена жюри №2	1	2	0	5	0	4	0	0		
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл **0 2 1**

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

1)  $x_0 = x_0$   
 $x_1 = x_0 - d$   
 $x_2 = x_0 - 2d$       $x_n = x_0 - nd$   
 арифметическая прогрессия  
 $S_n = \frac{x_0 + x_n}{2} \cdot (n+1) = \frac{2x_0 - nd}{2} \cdot (n+1)$   
 $\frac{2x_0 - nd}{2} \cdot (n+1) = 34$   
 $\frac{2x_0 - nd}{2} = 34$   
 $\frac{2x_0 - 2022}{2} = 34$   
 $x_0 - 1011 = 34$   
 $x_0 = 1045$   
 $x_n = x_0 - 2022 < 0$   
 нет решений

но учм. 2022  
 $nd = 2022 \Rightarrow n \text{ и } d - \text{делители } 2022$   
 $2022 = 2 \cdot 3 \cdot 337$   
 Пусть  $d = 2$   
 $S_n = \frac{x_0 + x_n}{2} \cdot (n+1) = \frac{2x_0 - nd}{2} \cdot (n+1)$   
 $\frac{2x_0 - 2022}{2} \cdot (n+1) = 34$   
 $\frac{2x_0 - 2022}{2} = 34$   
 $2x_0 - 2022 = 68$   
 $2x_0 = 2090$   
 $x_0 = 1045$

2)  $232002 = 2^4 \cdot 3^3 \cdot 7^2 \cdot 11$

1)  $x_{n-1} = x_n + d$   
 $x_{n-2} = x_n + 2d$       $x_0 = x_n + nd$   
 арифметическая прогрессия  
 $S_n = \frac{x_n + x_0}{2} \cdot (n+1) = \frac{2x_n + nd}{2} \cdot (n+1) = (x_n + 1011) \cdot (n+1)$   
 $\frac{(x_n + 1011) \cdot (n+1)}{n+1} = 34$   
 $x_n + 1011 = 34$   
 $x_n = -977$

2022 по учм.  
 $x_n = 1045$   
 $x_0 = 1045 + 2022 = 3067$

№1 -2022 по уш. ( $d < 0$ )

$x_n = x_0 + nd$

1)  $2022 = 2 \cdot 3 \cdot 337$

- Пусть  $d = -2$
- $d = -3$
- $d = -6$
- $d = -674$
- $d = -1011$
- $d = -2022$

зему равно  $x_0$ ?  
 $2) 232848 = 2^4 \cdot 3^3 \cdot 7^2 \cdot 11$   
 почему каждый кол-во делителей:  
 делитель  $(n+1)^5 (3+1)^4 (7+1)^3 (11+1)^2 = 120 \checkmark$   
 предположим?  
 Ответ: 120 пар  $\oplus$

Ответ: 6 пар  $\oplus$

№2

при  $y$ -четное  $f(y) = y+1$   
 при  $y$ -нечетное  $f(y) = 1$  } где  $y > 3$

~~$y=1 \Rightarrow f(y)=1$~~   
 ~~$y=2 \Rightarrow f(y)=3$~~

•  $\left\{ \begin{array}{l} 4 \\ 4 \end{array} \right\} \rightarrow$  разнесение точек последним битом  
 •  $\left\{ \begin{array}{l} 4 \\ 4 \end{array} \right\} \rightarrow$  предпоследний хот = 1 ил хот = 1  
 последний бит  $y$  четность = 0  $\Rightarrow f(y) = y+1$   
 $y$ -четное

$f(1) = 1$   
 $f(2) = 3$   
 $f(3) = 0$  (самый последний бит пред-хот)

$y=1$  неважно  $\rightarrow$  т.к.

$1 = x \cdot n^2 + 2022n + 2018$   
 $xn^2 - 2022n + 2017 = 0$   
 $D = 2022^2 - 4 \cdot 2017x \geq 0$

$n = \frac{2022 \pm \sqrt{D}}{2x} > 0 \Rightarrow \sqrt{D} > 2022$   
 $\sqrt{2022^2 - 4 \cdot 2017x} > 2022$   
 $2022^2 - 4 \cdot 2017x > 2022^2$   
 $0 > 4 \cdot 2017x$   
 $0 > x$   
 противоречие  $\ominus$

$y = xn^2 + 2022n + 2018$

чтобы был известен  $y$ , надо, чтоб  $f(y) = 1$   
 и считаем  $x$  по формуле  $x = \frac{y - 2022n - 2018}{n^2}$   
 $xn^2$  должно быть четное

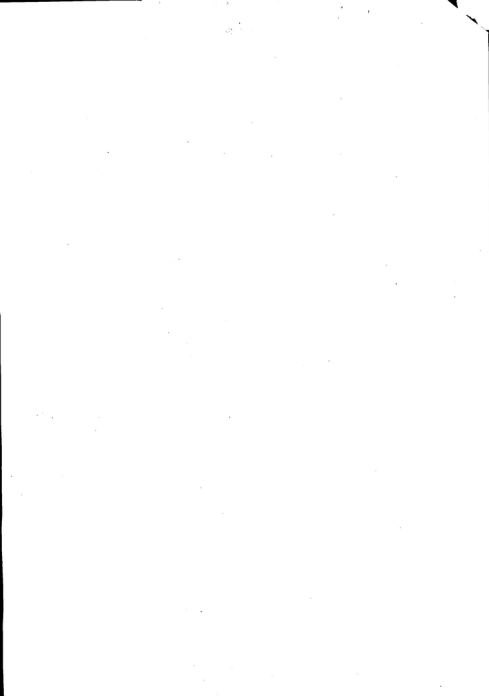
и тогда зададим  $n$ -четное, т.е. узнаем  $y$   
 и затем быть циклов (замкнутых линий)

№3  
 1)  $2n-1 \oplus$



2) наим. в 1.  $\oplus$  1. 2. + еще 4 варианта  
 $\Sigma \Pi \square \times \cup \delta$   
 мин. вершин 4  $\Rightarrow 6 \cdot 4 = 24$   
 и аналогичные  
 24 - т.е. каждый раз  
 путь проходит 2 раза  
 $24 \cdot 2 = 48$  - ответ









The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

In the second section, the author outlines the various methods used to collect and analyze the data. This includes both primary and secondary data collection techniques. The primary data was gathered through direct observation and interviews, while secondary data was obtained from existing reports and databases.

The third section provides a detailed description of the data analysis process. This involves identifying trends, patterns, and anomalies within the dataset. Statistical tools and software were used to facilitate this process, ensuring that the results are both accurate and reliable.

Finally, the document concludes with a summary of the findings and their implications. It highlights the key insights gained from the study and offers recommendations for future research and practice. The author notes that while the current study provides valuable information, there are still several areas that require further investigation.