



Титульный лист

Направление ☐ информатика ☐ история ☒ математика
☐ обществознание ☐ политология ☐ русский язык
☐ социология ☐ физика ☐ химия
☐ филология

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия СЕМЁНОВ

Имя ДМИТРИЙ

Отчество ИГОРЕВИЧ

Дата рождения 01 07 2005

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория 425

Телефон 9022702181

Дата 26 02 2022

Подпись

Д.Сем

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	☐ политология	☐ русский язык
☐ социология	☐ физика	☐ химия
☐ филология		

Класс

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

Заполняется организаторами

Количество доп. листов

Время выхода с : до :

Примечание

Протокол проверки

Заполняется жюри

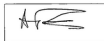
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	2	0	0	0	0	7	0	0		
Балл члена жюри №2	2	0	0	0	7	0				
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл 27

Подпись
члена жюри №1

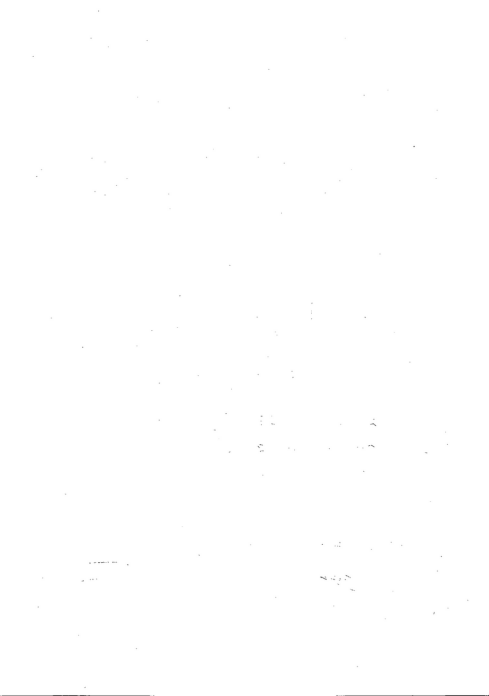


Подпись
члена жюри №2



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



(7)

Задача 1.

Назовём 1 цифрой этого числа x , 2- y , 3- z . Тогда само число будет выглядеть так: $x \cdot 100 + y \cdot 10 + z$. Назовём это число w . Минимальное трехзначное число в кубе будет равняться 1000000. В нём 7 цифр. Значит, исходя из условия, последней цифрой w^3 будет либо 7, либо 8, либо 9.

$$w^3 = (x \cdot 100 + y \cdot 10 + z)^3 = (x^2 \cdot 10000 + 2xy \cdot 1000 + (2xz + y^2) \cdot 100 + 2yz \cdot 10 + z^2) \cdot (x \cdot 100 + y \cdot 10 + z) = x^3 \cdot 10^6 + 3x^2y \cdot 10^5 + (3x^2z + 3xy^2) \cdot 10^4 + (6xyz + y^3) \cdot 10^3 + (3xz^2 + 3yz^2) \cdot 10^2 + 3yz \cdot 10 + z^3$$

Последняя цифра числа w^3 будет равна последней цифре z^3 . Следовательно, последней цифрой z^3 должна быть либо 7, либо 8, либо 9. Значит, $z =$ либо 2 (не подходит по условию, $x < y < z$), либо 3 (тогда $w = 123$, но тогда $w^2 = 15129$, что не подходит по условию), либо 9 (тогда предпоследняя цифра w^3 должна быть 6, 7 или 8, предпоследняя цифра w^3 равняется предпоследней цифре числа $3yz^2 \cdot 10 + z^3 = 3y \cdot 81 + 729$, следовательно, $3y + 2$ должно быть равно 6, 7 или 8, это возможно при $y = 2, 5, 8$).

либо 9 (тогда последняя цифра w^2 будет равна 1, что не подходит по условию). Следовательно, искомого числа не существует. Ответ: не существует.

Задача 4

Представим числа m и n в виде произведений простых: $p_1 p_2 p_3 p_4 \dots p_q$, где q - это количество простых m , и $p_1 \leq p_2 \leq p_3 \leq \dots \leq p_q$. Следовательно, наименьшим натуральным делителем любого числа будет p_1 , а наибольшим натуральным делителем, отличным от самого числа будет $p_2 p_3 p_4 \dots p_q$. Назовём наименьший делитель x , а наибольший - y . Покажем, что $x \geq 2$, то $x \geq 2$ и $y \geq 2$. x и y не могут одновременно равняться 2, ведь тогда m и n будут равны 4, а по условию они должны быть разными.

1. The first part of the paper discusses the importance of the study of the history of the United States. It is argued that a knowledge of the past is essential for a full understanding of the present and for the development of a sound policy for the future. The author points out that the study of history is not only a means of acquiring knowledge, but also a means of developing the ability to think critically and to make sound judgments.

2. The second part of the paper discusses the importance of the study of the history of the United States. It is argued that a knowledge of the past is essential for a full understanding of the present and for the development of a sound policy for the future. The author points out that the study of history is not only a means of acquiring knowledge, but also a means of developing the ability to think critically and to make sound judgments.

3. The third part of the paper discusses the importance of the study of the history of the United States. It is argued that a knowledge of the past is essential for a full understanding of the present and for the development of a sound policy for the future. The author points out that the study of history is not only a means of acquiring knowledge, but also a means of developing the ability to think critically and to make sound judgments.

4. The fourth part of the paper discusses the importance of the study of the history of the United States. It is argued that a knowledge of the past is essential for a full understanding of the present and for the development of a sound policy for the future. The author points out that the study of history is not only a means of acquiring knowledge, but also a means of developing the ability to think critically and to make sound judgments.

5. The fifth part of the paper discusses the importance of the study of the history of the United States. It is argued that a knowledge of the past is essential for a full understanding of the present and for the development of a sound policy for the future. The author points out that the study of history is not only a means of acquiring knowledge, but also a means of developing the ability to think critically and to make sound judgments.

CONCLUSION

The study of the history of the United States is a means of acquiring knowledge and of developing the ability to think critically and to make sound judgments. It is a means of understanding the present and of developing a sound policy for the future. The study of history is not only a means of acquiring knowledge, but also a means of developing the ability to think critically and to make sound judgments.

The study of the history of the United States is a means of acquiring knowledge and of developing the ability to think critically and to make sound judgments. It is a means of understanding the present and of developing a sound policy for the future. The study of history is not only a means of acquiring knowledge, but also a means of developing the ability to think critically and to make sound judgments.

The study of the history of the United States is a means of acquiring knowledge and of developing the ability to think critically and to make sound judgments. It is a means of understanding the present and of developing a sound policy for the future. The study of history is not only a means of acquiring knowledge, but also a means of developing the ability to think critically and to make sound judgments.

The study of the history of the United States is a means of acquiring knowledge and of developing the ability to think critically and to make sound judgments. It is a means of understanding the present and of developing a sound policy for the future. The study of history is not only a means of acquiring knowledge, but also a means of developing the ability to think critically and to make sound judgments.

The study of the history of the United States is a means of acquiring knowledge and of developing the ability to think critically and to make sound judgments. It is a means of understanding the present and of developing a sound policy for the future. The study of history is not only a means of acquiring knowledge, but also a means of developing the ability to think critically and to make sound judgments.

Докажем, что сумма x и y всегда меньше их произведения. Для этого перейдем от исходного

$$x \cdot y < x + y$$

$$x \cdot y - x < y$$

$$x \cdot (y - 1) - y < 0$$

$$x \cdot (y - 1) - (y - 1) \cdot 1 < 0$$

$$(x - 1)(y - 1) < 1$$

Для выполнения этого неравенства нужно, чтобы хотя бы один из множителей был меньше 1. Но $x \geq 2$ и $y \geq 2$ и они не могут одновременно равняться двум. Следовательно,
 $x \cdot y > x + y$.

Назовем x_m и y_n наименьший делитель и наибольший делитель m соответственно. Назовем x_m и y_n наименьший и наибольший делители n соответственно.

$$m = x_m \cdot y_m \quad (x_m = p_{1m}, \quad y_m = p_{2m} p_{3m} \dots p_{qm})$$

$$x_m \cdot y_m \geq x_m + y_m$$

$$m \geq x_m + y_m$$

$$n = x_n + y_n$$

$$m > n$$

$$n = x_n \cdot y_n$$

$$x_n \cdot y_n > x_n + y_n$$

$$n > x_n + y_n$$

$$m = x_n + y_n$$

$n > m, m > n$, противоречие, следовательно, таких пар не существует

Ответ: таких пар не существует

Не разобран

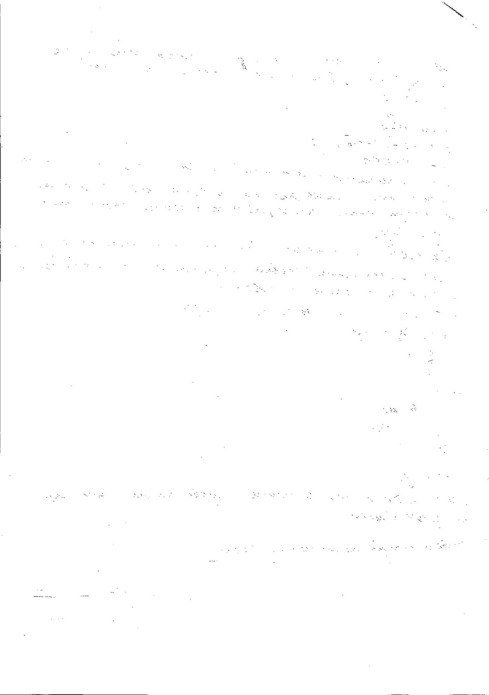
Слушай, возм

одно из чисел

Рассмотрим:

пусть $x = 1$ - наименьший

$y = p$ - наименьший



Бланк ответов

