



Титульный лист

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

Класс 8 9 10 11

Фамилия *СУРГАНОВ*

Имя *ДЕНИС*

Отчество *КИРИЛЛОВИЧ*

Дата рождения *15 01 2005*

Город участия *ЕКАТЕРИНБУРГ*

Аудитория *425*

Телефон *9220365446*

Дата *26 02 2022* 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**
- | | | |
|---|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> информатика | <input type="checkbox"/> история | <input checked="" type="checkbox"/> математика |
| <input type="checkbox"/> обществознание | <input type="checkbox"/> политология | <input type="checkbox"/> русский язык |
| <input type="checkbox"/> социология | <input type="checkbox"/> физика | <input type="checkbox"/> химия |
| <input type="checkbox"/> филология | | |
- Класс**
- | | | | |
|----------------------------|----------------------------|--|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> 8 | <input type="checkbox"/> 9 | <input checked="" type="checkbox"/> 10 | <input type="checkbox"/> 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	20	0	8	0	0	0	0			
Балл члена жюри №2	20	8	0	0	0					
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл 28

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

第

第

Задача 1. Предположим существует число \overline{abc} , где $a < b < c$; ~~и~~ $a > 0$, которое сохраняет свойство такого возрастания цифр в разрядах при возведении в квадрат и куб. Возведи 3-х значное число в квадрат, получишь 5-ти значное число. Возведи его же в куб, получишь 7-ми значное число. При этом последней цифрой полученного 5-ти значного числа будет последний цифра числа c^2 , для 7-ми значного числа, последний цифра числа c^3 . Поскольку цифры во всех полученных числах идут по возрастательному, последний цифра числа не может быть меньше количества разрядов. Но это ~~и~~ последний цифра числа $c^2 \geq 5$, ~~и~~ числа $c^3 \geq 7$. Найдем возможное число c проверив числа от 1 до 10 таким условием: $1^2=1$; $2^2=4$; $3^2=9$ $3^3=27$; $4^2=16$ $4^3=64$; $5^2=25$ $5^3=125$; $6^2=36$ $6^3=216$; $7^2=49$ $7^3=343$; $8^2=64$; $9^2=81$

Как видно, единственный вариант при котором удовлетворяется условию $c=7$. Но тогда получим $\overline{abc} = 123$. Проверим 123^2 на возрастательное разрядов. $123^2 = 15129$ число не соответствует условию возрастательной разрядов, а значит искомого числа \overline{abc} не существует. \oplus

Задача 2. Девятизначный полигон - это число вида $a b c d x d c b a$, где ~~и~~ ^{иногда} $a, b, c, d, x, a, b, c, d, k \geq 0$. Найдем количество девятизначных полигонов, вершины которых количество значащих цифр может принимать каждая перемычка. $9 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 90000$ полигонов. Найдем количество возможных значений в каждом полигоне, оно будет равно сумме количества оставшихся возможных значений для всех цифр числа, за исключением перемычки x , так как ее значение приведет к созданию нового полигона. $8+9+9+9+9+9+9 = 74$. Умножив количество девятизначных

1. The first part of the book is a general introduction to the subject of the book.

2. The second part of the book is a detailed account of the history of the subject. It begins with the early days of the subject and traces its development to the present time. It discusses the various schools of thought and the contributions of the leading authorities in the field. It also deals with the practical applications of the subject and the progress that has been made in these fields.

3. The third part of the book is a critical review of the literature on the subject. It discusses the strengths and weaknesses of the various theories and methods that have been employed. It also points out the areas where further research is needed and suggests some possible lines of inquiry.

кашиграмов на количество возможных замен в каждой кашеграмме, получим количество почти кашеграммов ~~не меньше, чем количество~~ ^{кашиграмм} ~~не больше, чем количество~~ ^{кашиграмм} ~~кашиграммов~~ $\approx 1.90000 = 639000$ почти кашеграммов. +

Задача 4: при перемножении минимального делителя числа p , отличного от единицы, и максимального делителя числа r , отличного от числа p , мы всегда получим число p . Я дам вам условие можно заметить так:

$$\begin{cases} \frac{m}{x} = y \\ x+y = n \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{m}{x} = y \\ x+y = n \\ \frac{n}{z} = t \\ z+t = m \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} z+t = xy \\ x+y = zt \end{cases} \Rightarrow x+y+z+t = xy+zt$$

где z, y, x, t - целые числа больше 1

существует лишь 3 варианта с целыми положительными числами:

$$1) \begin{cases} x+y > zy \\ z+t < zt \end{cases} \quad 2) \begin{cases} x+y < zy \\ z+t > zt \end{cases} \quad 3) \begin{cases} x+y = zy \\ z+t = zt \end{cases}$$

Первые два варианта невозможны, потому что без ограничений множителя рассмотрим вариант 1 $\begin{cases} x+y > zy \\ z+t < zt \end{cases}$ 1) целые положительные числа существуют единственным вариантом взять первое неравенство системы: отнимем от нее перемноженную левую часть от правой 1, это противоречит условию. Нет, не так.

Рассмотрим вариант 3 $\begin{cases} x+y = zy \\ z+t = zt \end{cases}$ единственным решением уравнения вида $x+y = xy$ будет $\begin{cases} x = 2 \\ y = 2 \end{cases}$. Поэтому единственная пара положительных чисел (x, y) . \Rightarrow Вот это уравнение имеет решение +

Faint, illegible text at the top of the page, possibly a header or introductory paragraph.



Main body of faint, illegible text, likely the primary content of the document.

Задача 5: Для того чтобы значение приведенного выражения было максимальным, значения его слагаемых должны быть максимальными, а значения вычитаемых минимальными. Можно заметить, что для получения ~~максимального~~ ~~abc~~ ~~произведения~~ при $0 < a, b, c < 1$, необходимо одно из чисел взять максимально близким к 1, а два других максимально близкими к 0. Без ограничения общности возьмем $a \rightarrow 1$, тогда $b \rightarrow 0$, $c \rightarrow 0$, $abc \rightarrow 0$.

Получается: $(a+1) \rightarrow 2$; $(b+1) \rightarrow 1$; $(c+1) \rightarrow 1$; $(abc+1) \rightarrow 1$

$$\frac{(a+1)(b+1)(c+1)}{abc+1} \rightarrow 2 \quad \text{Плюс?} \quad \ominus$$

$$a \approx 2$$

Handwritten text, likely bleed-through from the reverse side of the page. The text is mostly illegible due to fading and blurring.

Handwritten signature or name, possibly "The [illegible] [illegible]".