



Титульный лист

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

Класс 8 9 10 11

Фамилия Л О Г И Ц О В

Имя М И Х А И Л

Отчество А Н Д Р Е Е В И Ч

Дата рождения 0 4 0 8 2 0 0 5

Город участия М А Г Н И Т О Г О Р С К

Аудитория 1 4

Телефон 8 9 5 1 2 4 4 3 4 5 6

Дата 2 6 0 2 2 0 2 2

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	0	0	0					
Балл члена жюри №2	20	0	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 020

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

№1
 ① Каким кубом наименьшего и наибольшего трехзначного числа.

пример 2

$$\begin{array}{r}
 555 \\
 \times 7999 \\
 \hline
 5999 \\
 49995 \\
 399955 \\
 \hline
 3999007 \\
 \times 23999 \\
 \hline
 8982009 \\
 8982009 \\
 8982009 \\
 \hline
 997002999
 \end{array}$$

пример 1

$$\begin{array}{r}
 100 \\
 \times 100 \\
 \hline
 10000 \\
 \times 100 \\
 \hline
 1000000
 \end{array}$$

Получим, что минимальная кол-во разрядов в трехзначном числе: 7, максимальное: 9. Так как каждая последующая цифра числа возрастает, а "0" не может использоваться в самом начале, то цифры,

которые мы можем использовать: "1", "2", "3", "4", "5", "6", "7", "8", "9". Так как мы узнали, что кол-во разрядов в кубе трехзначного числа находится в пределах от 7 до 9, включая эти значения, то если мы и добавляя цифры 0 там, что все цифры числа пока возрастает, можно сделать вывод, что если число куба числа 7-ми значное число, то на конце могут стоять цифры "7", "8", "9"; если 8-ми значное, то "8", "9"; если девятизначное, то "9".

② Так как каждая последующая цифра начальной числа возрастает, то минимальная цифра на конце: ~~может быть~~ 3; максимальная: 9. И мы можем таким образом получить последний разряд при возведении числа в квадрат.

3·3 = 9 4·4 = 16 5·5 = 25 6·6 = 36 7·7 = 49 8·8 = 64 9·9 = 81

В □ ответах цифры, которые могут появиться при возведении в квадрат. Однако, стоит заметить, что все цифры должны возрастать друг за другом, а минимальное количество цифр при возведении в квадрат трехзначного числа: 5 (из примера 1), а максимальное: 6 (из примера 2). Тогда нам подойдут на конце те цифры, при возведении в квадрат которых последний разряд которых будет больше или равен 5, то есть "3", "5", "7", "9".

③ Теперь из цифр, которые мы отобрали, проверим, получим ли мы при возведении их в куб необходимые нам цифры в последнем разряде, то есть цифры 7, 8, 9 (выделим их в пункте решения 1)

$$3^3 = 27 \quad 4^3 = 64 \quad 5^3 = 125 \quad 6^3 = 216 \quad 7^3 = 343$$

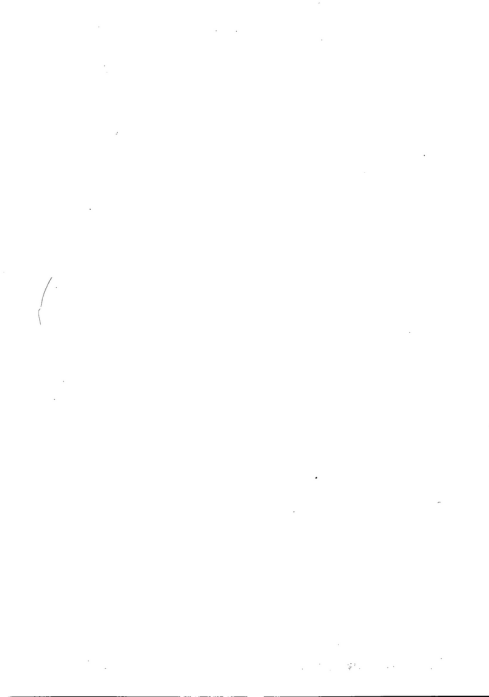
Получается, что возможным нашим числом является число, оканчивающееся на 3. Добавив тот разряд, то каждая последующая цифра должна возрастать, а наше начальное число трехзначное, получим единственно непосредственное число 123 (в другом случае цифри не в порядке возрастания). Проверим, все ли подходит и его цифри в порядке возрастания при возведении его в квадрат.

$$\begin{array}{r} 123 \\ \times 123 \\ \hline 369 \\ 246 \\ 123 \\ \hline 15129 \end{array}$$

Видно, что его цифри уже при возведении в квадрат не раскломаны в порядке возрастания. Значит число, непосредственно перед u -вие нашей задачей, не существует.

Ответ: нет, не существует.

Бланк ответов



Бланк ответов

