



Титульный лист

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

Класс 8 9 10 11

Фамилия Л А П и ц к и й

Имя С Е М Ё Н

Отчество С Е Р Г Е Е В И Ч

Дата рождения 3 1 0 3 2 0 0 5

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 4 2 5

Телефон + 7 9 2 2 6 0 5 3 6 5 2

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	00	00	00	00	00				
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 20

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



N2

Условно обозначим перестановки как: $p_1, p_2, p_3, p_4, p_5, p_6, p_7, p_8, p_9$
 для этого заменим нулевой перестановка будет (0123456789) ^{?? кеворис}
 количество перестановок $p_1, p_2, p_3, p_4, p_5, p_6, p_7, p_8, p_9$ равно количеству чисел формата $p_1, p_2, p_3, p_4, p_5, p_6, p_7, p_8, p_9$
 $\Rightarrow \frac{10!}{5! \cdot 5!} = 252$ Количество перестановок $= 252 \cdot 0! = 252 \cdot 1 = 252$ ^{?? кеворис}

17

(-)

При возведении ~~числа~~ трёхзначного числа вида $2yx$ в куб в разряд единиц будет
 получится цифра, ~~которая~~ которая получится в единицах при возведении в куб ~~числа~~ ^{числа} $2yx$
 Число x

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
x	1	4	9	16	25	36	49	64	81
x ²	1	4	9	16	25	36	49	64	81
x ³	1	8	27	64	125	216	343	512	729

 $2 \neq y \neq z$ x^2 - цифра сотен ≥ 1 ; y - цифра десятков ≥ 2
 x^3 - цифра единиц ≥ 3

куб ~~числа~~ трёхзначного числа $100 = 1000000 \Rightarrow$ в разряде единиц ~~числа~~ ^{числа} 100 получится цифра 0
 Из этого следует, что в разряде единиц получится цифра $2, 3, 9$
 Цифра 2 не может стоять в разряде единиц трёхзначного числа, так как не удовлетворяет условию
 Возвращаемся
 Цифры 9 не может стоять в разряде единиц трёхзначного числа, так как при возведении в куб
 этого числа в разряде единиц будет стоять цифра 1 , что нарушит порядок цифр
 Остаётся единственное подходящее число 123 , но $123^2 = 15129$ - число не подходит
 Из этого следует, что трёхзначного числа, удовлетворяющего условию, не существует

15

$$\frac{(a+1)(b+1)(c+1)}{abc+1} = (a+1)(b+1)(c+1)(abc+1) = (abc + ac + bc + ca + a + b + c + 1) \cdot (abc+1) =$$

$$= abc^2 + ab^2c + abc^2 + abc^2 + ab^2c + a^2bc + ab^2c + abc^2 + abc + ac + bc + ca + ab +$$

$$+ a + b + 1$$

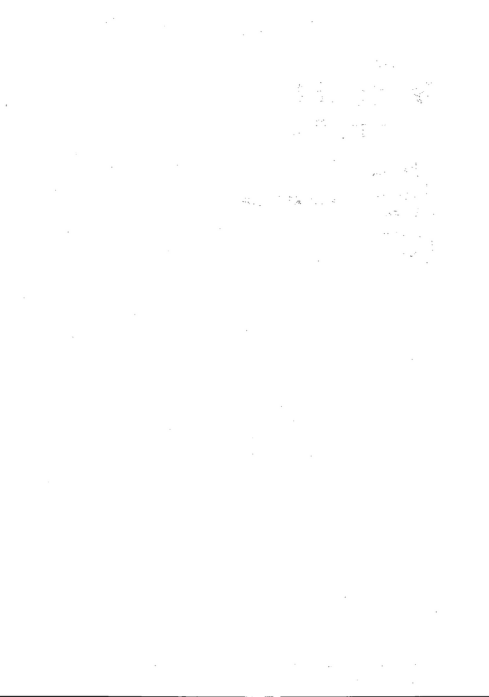
Handwritten text at the top of the page, possibly a header or title.

Main body of handwritten text, consisting of several paragraphs. The text is very faint and difficult to read.

~~*~~ $\frac{n}{1}, \frac{n}{k_1}, \dots, \frac{n}{L}, \frac{n}{\lambda}$
 $\frac{m}{1}, \frac{m}{z}, \dots, \frac{m}{y}, \frac{m}{m}$

$$\begin{cases}
 k + L = m \\
 z + y = n \\
 k \cdot L = n \\
 z \cdot y = n \\
 n \neq \lambda
 \end{cases}
 \quad \begin{array}{l}
 \text{или } k \neq L; z \neq y \\
 \text{или}
 \end{array}$$

⊖



Бланк ответов

