

1	2	3	4	5	Всего	
7	<del>7</del>	7	7	X	28	28
7	<del>7</del>	7	7	X	28	28

М-9-30-5

МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

№9.1 7б

Сначала найдем сколько слов в 1-ой сотне:

• 1, 2, ..., 19 - по одному слову  $\Rightarrow$  всего  $\boxed{19}$

• 20, 21, ..., 29 -  $\boxed{19}$  слов, и 30, 31, ..., 39; 40, 41, ..., 49, и т.д.

тоже по 19 слов  $\Rightarrow$  20, 21, ..., 99

$$\boxed{19 \cdot 8 = 152}$$

и одно слово: 100

Всего в 1-ой сотне:

$$\begin{array}{r} + 152 \\ + 19 \\ + 1 \\ \hline 172 \end{array}$$

$\boxed{172 \text{ слова}}$

У нас 10 сотен  $\Rightarrow$  всего  $\begin{array}{r} 172 \\ 10 \end{array}$

$$\boxed{1720 \text{ слов}}$$

не учитываем, что мы пропустили  
сто один, сто два,  $\Rightarrow$  значит всего

нужно добавить  $99 \cdot 9 = \boxed{891 \text{ слов}}$

Итого:  $891 + 1720 = 2611$  слов

Ответ: 2611 слов

v

МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

№9.3 78

1	1	1	1	1
1	-1	-1	-1	1
1	-1	-3	-1	1
1	-1	-1	-1	1
1	1	1	1	1

При такой расстановке сумма чисел в квадрате  $5 \times 5 = 16 - 11 = 5 > 0$

В каждом квадрате  $3 \times 3$  есть максимум 5 единиц(+) при этом в каждом квадрате  $3 \times 3$  есть  $\neq 3$  и

хотя бы 3 числа "-1"  $\Rightarrow$  сумма чисел в любом квадрате  $3 \times 3$  не

превышает  $-3 + (5 \cdot 1) + 3 \cdot (-1) = -1$ , т.т.г.

№9.4 78

Пусть в каждой группе есть число  $a, b$ , тогда  
есть  $a \cdot b$  ( $a \neq b$  по условию)  
Их произведение равно  $a \cdot b \cdot ab = (ab)^2$

Предположим, что наборов более 9, тогда т.к. однозначных чисел лишь 9, ~~тогда~~ <sup>некоторых группах</sup> в произведении будут участвовать двузначные числа. Т.к. одно из чисел равно произведению двух других, а произведение двух двузначных чисел  $\geq 100$  (наименьшее произв.  $10 \cdot 10 = 100$ , остальные больше), ~~тогда~~ <sup>тогда</sup> нам нужно чтобы не одно число не превышало 100, более 9 групп быть не может. (Пусть  $a, b$ , числа  $\geq 10$ , тогда  $ab > 10, a \neq b$ )

Предположим, что групп 9, тогда в группах будут участвовать <sup>цифры</sup> числа от 1 до 9, тогда если будет группа с одним из чисел 1, то два других числа будут равны, что не удовлетворяет условию задачи

( $a=1, b; 1; 1 \cdot b$ , то есть будут числа  $b, b, 1$ )

Значит максимальное число групп: 8

Пример:

2, 50, 100  
3, 33, 99  
4, 24, 96  
5, 19, 95  
6, 13, 78  
7, 14, 98  
8, 11, 88  
9, 10, 90

} 8 групп

Ответ: 8 групп

МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

<del>1</del>	<del>2</del>	3	4	5	Услов:	
<del>0</del>	<del>76</del>	x	x	x	<del>76</del>	<del>0</del>
<del>0</del>	<del>9</del>	x	x	x	<del>9</del>	<del>0</del>

Третий вариант

№ 9.2

$$x^2 - 12x + q = 0$$

Квадратное уравнение имеет 2 корня, если:

$$D > 0$$

$$D = 12^2 - 4q = 144 - 4q$$

$$144 - 4q > 0$$

$$4q < 144$$

$$q < 36$$

По теореме Виета:

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 12 \\ x_1 \cdot x_2 = q \end{cases}, \text{ если } x_1 = x_2^2 \text{ (по условию), то}$$

$$\begin{cases} x_2^2 + x_2 = 12 \\ x_2^2 \cdot x_2 = q \end{cases}$$

$$x_2^2 + x_2 - 12 = 0$$

$$D = 1 + 48 = 49$$

$$x_2 = \frac{-1 \pm 7}{2}$$

$$x_{2,1} = 3; x_{2,2} = -4$$

$$\begin{cases} x_{2,1} = 3 \\ x_{2,2} = -4 \\ x_2^3 = q \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_{2,1} = 3 \\ x_{2,2} = -4 \\ q_1 = 27 \\ q_2 = -64 \end{cases}$$

Здесь должны быть совокупности 2х условий

~~Проверка:~~

Ответ:  $q = 27; q = -64$  76

1 1

№9.1

Всего есть ~~37~~<sup>38</sup> различных слов:

$\underbrace{1, 2, 3, \dots, 9}_9$  ,  $\underbrace{10, 11, 12, \dots, 19}_{10}$  ,  $\underbrace{20, 30, \dots, 90}_8$  ,  $\underbrace{100, 200, \dots, 900}_{10 \cdot 9}$  ,  $1000$

Теперь найдем сколько раз <sup>он</sup> будет произойти каждый слог:

а) 1:  $9 \cdot 8 \cdot 1 + 8 \cdot 1 + 1 = 72 + 8 + 1 = \underline{81}$

Будем считать, что для  $1, 2, 3, \dots, 9$ , кол-во произведений равно, тогда всего для этой группы:  $9 \cdot 9 = \underline{81}$  произведений

б) 10:  ~~$9 \cdot 1 \cdot 10$~~   $9 \cdot 1 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 9 + 1 = \underline{10}$ ,

Идем также другой группе кол-во произведений равно:

$\underbrace{10, 11, \dots, 19}_{10}$  равно  $10 \cdot 10 = \underline{100}$  произведений

в) 20:  $9 \cdot 1 \cdot 10 + 1 \cdot 10 = 90 + 10 = 100$

10 вариантов, т.к. 0, тоже считается

Аналогично пункту (а): кол-во произведений для  $20, 30, \dots, 90$ , равно

$100 \cdot 8 = \underline{800}$  произведений

г) 100:  $1 \cdot 10 \cdot 10 = 100$

Аналогично пункту (а): кол-во произведений для  $100, 200, 300$ , равно

$100 \cdot 9 = \underline{900}$  произведений

д) 1000:  $1$  произведение

Итого:  $81 + 100 + 800 + 900 + 1 = 2620$  произведено слов

Ответ: 2620 слов

08

12