

# **Задания 12,14,16,18,22 демоверсии ЕГЭ 2016 г по информатике**

Евич Людмила Николаевна

Издательство «Легион»



# Изменения в структуре демонстрационного варианта 2015г.

- В демоверсии 2016 отсутствуют задачи с выбором ответа.
- Изменены условия задач 15 задач  
(2,3,6,9,10,11,12,14,16,18,20,21,22,26,27)

Номер задания	
2015 г	2016 г
4	1
2	2
5	3
3	4
1	5
6	6
7	7
8	8
9	9

Номер задания	
2015г	2016 г
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18

Номер задания	
2015 г	2016г
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27

# Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

**12** В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес, – в виде четырёх байтов, причём каждый байт записывается в виде десятичного числа. При этом в маске сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого разряда – нули. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.

Например, если IP-адрес узла равен 231.32.255.131, а маска равна 255.255.240.0, то адрес сети равен 231.32.240.0.

Для узла с IP-адресом 111.81.208.27 адрес сети равен 111.81.192.0. Чему равно наименьшее возможное значение третьего слева байта маски? Ответ запишите в виде десятичного числа.

***Соответствует задаче первого потока ЕГЭ 2015***

## Задание дем. вар. ЕГЭ 2015

**12** В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется 32-разрядная двоичная (то есть состоящая из нулей и единиц) последовательность. Маска определяет, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.

По заданным IP-адресу узла и маске определите адрес сети.

IP-адрес узла: 217.8.244.3

Маска: 255.255.252.0

При записи ответа выберите из приведённых в таблице чисел четыре элемента IP-адреса сети и запишите в нужном порядке соответствующие им буквы без использования точек.



12

В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес, – в виде четырёх байтов, причём каждый байт записывается в виде десятичного числа. При этом в маске сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого разряда – нули.

Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.

Например, если IP-адрес узла равен 231.32.255.131, а маска равна 255.255.240.0, то адрес сети равен 231.32.240.0.

Для узла с IP-адресом 111.81.208.27 адрес сети равен 111.81.192.0. Чему равно наименьшее возможное значение третьего слева байта маски? Ответ запишите в виде десятичного числа.

Решение. Переведём в IP-адресе и адресе сети третий слева байт в двоичную систему счисления

$$208_{10} = 11010000_2 \qquad 192_{10} = 11000000_2$$



## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

Для узла с IP-адресом 111.81.208.27 адрес сети равен 111.81.192.0. Чему равно наименьшее возможное значение третьего слева байта маски? Ответ запишите в виде десятичного числа.

Решение. Переведём в IP-адресе и адресе сети третий слева байт в двоичную систему счисления

$$208_{10} = 11010000_2 \quad 192_{10} = 11000000_2$$

Для нахождения адреса подсети следует выполнить поразрядную конъюнкцию IP-адреса и маски.

IP-адрес	1	1	0	1	0	0	0	0
Маска								
Адрес сети	1	1	0	0	0	0	0	0

## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

Для узла с IP-адресом 111.81.208.27 адрес сети равен 111.81.192.0. Чему равно наименьшее возможное значение третьего слева байта маски? Ответ запишите в виде десятичного числа.

Решение. Переведём в IP-адресе и адресе сети третий слева байт в двоичную систему счисления

$$208_{10} = 11010000_2 \quad 192_{10} = 11000000_2$$

Для нахождения адреса подсети следует выполнить поразрядную конъюнкцию IP-адреса и маски.

IP-адрес	1	1	0	1	0	0	0	0
Маска								
Адрес сети	1	1	0	0	0	0	0	0

## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

Для узла с IP-адресом 111.81.208.27 адрес сети равен 111.81.192.0. Чему равно наименьшее возможное значение третьего слева байта маски? Ответ запишите в виде десятичного числа.

Решение. Переведём в IP-адресе и адресе сети третий слева байт в двоичную систему счисления

$$208_{10} = 11010000_2 \quad 192_{10} = 11000000_2$$

Для нахождения адреса подсети следует выполнить поразрядную конъюнкцию IP-адреса и маски.

IP-адрес	1	1	0	1	0	0	0	0
Маска				0				
Адрес сети	1	1	0	0	0	0	0	0

## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

Для узла с IP-адресом 111.81.208.27 адрес сети равен 111.81.192.0. Чему равно наименьшее возможное значение третьего слева байта маски? Ответ запишите в виде десятичного числа.

Решение. Переведём в IP-адресе и адресе сети третий слева байт в двоичную систему счисления

$$208_{10} = 11010000_2 \quad 192_{10} = 11000000_2$$

Для нахождения адреса подсети следует выполнить поразрядную конъюнкцию IP-адреса и маски.

IP-адрес	1	1	0	1	0	0	0	0
Маска	1	1		0				
Адрес сети	1	1	0	0	0	0	0	0



## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

Для узла с IP-адресом 111.81.208.27 адрес сети равен 111.81.192.0. Чему равно наименьшее возможное значение третьего слева байта маски? Ответ запишите в виде десятичного числа.

Решение. Переведём в IP-адресе и адресе сети третий слева байт в двоичную систему счисления

$$208_{10} = 11010000_2 \quad 192_{10} = 11000000_2$$

Для нахождения адреса подсети следует выполнить поразрядную конъюнкцию IP-адреса и маски.

IP-адрес	1	1	0	1	0	0	0	0
Маска	1	1	?	0				
Адрес сети	1	1	0	0	0	0	0	0

## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

Для узла с IP-адресом 111.81.208.27 адрес сети равен 111.81.192.0. Чему равно наименьшее возможное значение третьего слева байта маски? Ответ запишите в виде десятичного числа.

Решение. Переведём в IP-адресе и адресе сети третий слева байт в двоичную систему счисления

$$208_{10} = 11010000_2 \quad 192_{10} = 11000000_2$$

Для нахождения адреса подсети следует выполнить поразрядную конъюнкцию IP-адреса и маски.

IP-адрес	1	1	0	1	0	0	0	0
Маска	1	1	0	0	0	0	0	0
Адрес сети	1	1	0	0	0	0	0	0

$$11000000_2 = 192_{10}$$

Ответ. 192

## Еще одна формулировка

12. В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая — к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес, — в виде четырёх байтов, причём каждый байт записывается в виде десятичного числа. При этом в маске сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого разряда — нули. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.

Например, если IP-адрес узла равен 135.213.234.10, а маска равна 255.255.248.0, то адрес сети равен 135.213.232.0.

Два узла, находящиеся в одной сети, имеют IP-адреса 109.171.102.120 и 109.171.107.224. Укажите наибольшее возможное значение третьего слева байта маски сети. Ответ запишите в виде десятичного числа.

Решение.

Переведём в IP-адресе и адресе сети третий слева байт в двоичную систему счисления, отводя под каждое двоичное число 8 разрядов  $102_{10} = 01100110_2$ ,  $107_{10} = 01101011_2$ .



## Еще одна формулировка

Два узла, находящиеся в одной сети, имеют IP-адреса 109.171.102.120 и 109.171.107.224. Укажите наибольшее возможное значение третьего слева байта маски сети. Ответ запишите в виде десятичного числа.

Решение.

Переведём в IP-адресе и адресе сети третий слева байт в двоичную систему счисления, **отводя под каждое двоичное число 8 разрядов**  
 $102_{10} = 01100110_2$ ,  $107_{10} = 01101011_2$ .

## Еще одна формулировка

Два узла, находящиеся в одной сети, имеют IP-адреса 109.171.102.120 и 109.171.107.224. Укажите наибольшее возможное значение третьего слева байта маски сети. Ответ запишите в виде десятичного числа.

Решение.

Переведём в IP-адресе и адресе сети третий слева байт в двоичную систему счисления, **отводя под каждое двоичное число 8 разрядов**  
 $102_{10} = 01100110_2$ ,  $107_{10} = 01101011_2$ .

Для нахождения адреса подсети следует выполнить поразрядную конъюнкцию IP-адреса и маски. То есть для первого адреса должно выполняться

Для первого адреса								
IP адрес	0	1	1	0	0	1	1	0
Маска	*	*	*	*	*	*	*	*
Адрес сети	?	?	?	?	?	?	?	?

Для второго адреса								
IP адрес	0	1	1	0	1	0	1	1
Маска	*	*	*	*	*	*	*	*
Адрес сети	?	?	?	?	?	?	?	?



## Еще одна формулировка

Два узла, находящиеся в одной сети, имеют IP-адреса 109.171.102.120 и 109.171.107.224. Укажите наибольшее возможное значение третьего слева байта маски сети. Ответ запишите в виде десятичного числа.

Решение.

Для нахождения адреса подсети следует выполнить поразрядную конъюнкцию IP-адреса и маски. То есть для первого адреса должно выполняться

Для первого адреса	
IP адрес	0 1 1 0 0 1 1 0
Маска	* * * * *
<hr/>	
Адрес сети	? ? ? ? ?

Для второго адреса	
IP адрес	0 1 1 0 1 0 1 1
Маска	* * * * *
<hr/>	
Адрес сети	? ? ? ? ?

Расставим в этих выражении вместо символов «?» цифру 0, на тех местах, где результат побитового умножения определяется однозначно.

Для первого адреса	
IP адрес	0 1 1 0 0 1 1 0
Маска	* * * * *
<hr/>	
Адрес сети	0 ? ? 0 0 ? ? 0

Для второго адреса	
IP адрес	0 1 1 0 1 0 1 1
Маска	* * * * *
<hr/>	
Адрес сети	0 ? ? 0 ? 0 ? ?

## Еще одна формулировка

Два узла, находящиеся в одной сети, имеют IP-адреса 109.171.102.120 и 109.171.107.224. Укажите наибольшее возможное значение третьего слева байта маски сети. Ответ запишите в виде десятичного числа.

Решение.

Для первого адреса	
IP адрес	0 1 1 0 0 1 1 0
Маска	* * * * * * * *
<hr/>	
Адрес сети	0 ? ? 0 0 ? ? 0

Для второго адреса	
IP адрес	0 1 1 0 1 0 1 1
Маска	* * * * * * * *
<hr/>	
Адрес сети	0 ? ? 0 ? 0 ? ?

Оба узла находятся в одной сети,  
следовательно адреса должны совпадать

## Еще одна формулировка

Два узла, находящиеся в одной сети, имеют IP-адреса 109.171.102.120 и 109.171.107.224. Укажите наибольшее возможное значение третьего слева байта маски сети. Ответ запишите в виде десятичного числа.

Решение.

Для первого адреса	
IP адрес	0 1 1 0 0 1 1 0
Маска	* * * * *
<hr/>	
Адрес сети	0 ? ? 0 0 ? ? 0

Для второго адреса	
IP адрес	0 1 1 0 1 0 1 1
Маска	* * * * *
<hr/>	
Адрес сети	0 ? ? 0 <b>0</b> 0 ? ?

Оба узла находятся в одной сети,  
следовательно адреса должны совпадать

Учитывая, что в маске в маске сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого разряда - нули, получаем, что в маске четыре младших разряда занимают нули.



## Еще одна формулировка

Два узла, находящиеся в одной сети, имеют IP-адреса 109.171.102.120 и 109.171.107.224. Укажите наибольшее возможное значение третьего слева байта маски сети. Ответ запишите в виде десятичного числа.

Решение.

Для первого адреса	
IP адрес	0 1 1 0 0 1 1 0
Маска	* * * * 0 0 0 0
Адрес сети	0 ? ? 0 0 ? ? 0

Для второго адреса	
IP адрес	0 1 1 0 1 0 1 1
Маска	* * * * * * * *
Адрес сети	0 ? ? 0 0 ? ?

Оба узла находятся в одной сети,  
следовательно адреса должны совпадать

Учитывая, что в маске в маске сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого разряда - нули, получаем, что в маске четыре младших разряда занимают нули.

## Еще одна формулировка

Два узла, находящиеся в одной сети, имеют IP-адреса 109.171.102.120 и 109.171.107.224. Укажите наибольшее возможное значение третьего слева байта маски сети. Ответ запишите в виде десятичного числа.

Решение.

Для первого адреса	
IP адрес	0 1 1 0 0 1 1 0
Маска	<b>1 1 1 1 0 0 0 0</b>
Адрес сети	0 ? ? 0 0 ? ? 0

Для второго адреса	
IP адрес	0 1 1 0 1 0 1 1
Маска	* * * * * * *
Адрес сети	0 ? ? 0 <b>0</b> 0 ? ?

$$11110000_2 = 240_{10}$$

*Ответ: 240.*

# Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

14

Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах  $v$  и  $w$  обозначают цепочки цифр.

А) **заменить** ( $v, w$ ).

Эта команда заменяет в строке первое слева вхождение цепочки  $v$  на цепочку  $w$ . Например, выполнение команды

**заменить** (111, 27)

преобразует строку 05111150 в строку 0527150.

Если в строке нет вхождений цепочки  $v$ , то выполнение команды **заменить** ( $v, w$ ) не меняет эту строку.

Б) **нашлось** ( $v$ ).

Эта команда проверяет, встречается ли цепочка  $v$  в строке исполнителя Редактор. Если она встречается, то команда возвращает логическое значение «истина», в противном случае возвращает значение «ложь». Строка исполнителя при этом не изменяется.

Какая строка получится в результате применения приведённой ниже программы к строке, состоящей из 68 идущих подряд цифр 8? В ответе запишите полученную строку.

НАЧАЛО

ПОКА **нашлось** (222) ИЛИ **нашлось** (888)

    ЕСЛИ **нашлось** (222)

        ТО **заменить** (222, 8)

        ИНАЧЕ **заменить** (888, 2)

    КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ



# Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

68  
888888.....8

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (222) ИЛИ нашлось (888)

ЕСЛИ нашлось (222)

ТО заменить (222, 8)

ИНАЧЕ заменить (888, 2)

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ



# Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

68  
888888.....8

НАЧАЛО ИСТ  
ПОКА нашлось (222) ИЛИ нашлось (888)  
    ЕСЛИ нашлось (222)  
        ТО заменить (222, 8)  
        ИНАЧЕ заменить (888, 2)  
    КОНЕЦ ЕСЛИ  
КОНЕЦ ПОКА  
КОНЕЦ

# Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

68  
888888.....8

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (222) ИЛИ нашлось (888)

ЕСЛИ нашлось (222) ЛОЖЬ

ТО заменить (222, 8)

ИНАЧЕ заменить (888, 2)

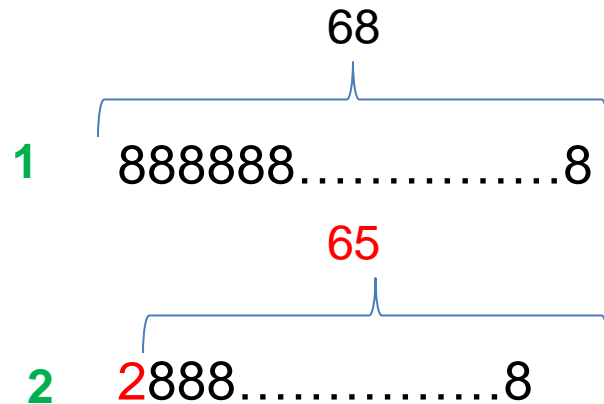
КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ



# Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016



НАЧАЛО

ПОКА нашлось (222) ИЛИ нашлось (888)

ЕСЛИ нашлось (222) ЛОЖЬ

ТО заменить (222, 8)

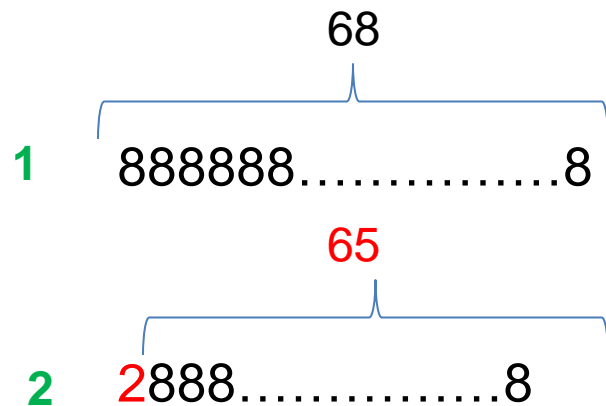
ИНАЧЕ заменить (888, 2)

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

# Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016



НАЧАЛО ИСТ  
ПОКА нашлось (222) ИЛИ нашлось (888)  

---

ЛОЖЬ  
ЕСЛИ нашлось (222)  
ТО заменить (222, 8)  
ИНАЧЕ заменить (888, 2)  
КОНЕЦ ЕСЛИ  
КОНЕЦ ПОКА  
КОНЕЦ



# Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

1  $\overbrace{8888888\dots8}^{68}$

2  $\overbrace{2888\dots8}^{65}$

3  $\overbrace{2288\dots8}^{62}$

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (222) ИЛИ нашлось (888)

ЕСЛИ нашлось (222) ЛОЖЬ

ТО заменить (222, 8)

ИНАЧЕ заменить (888, 2)

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ



# Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

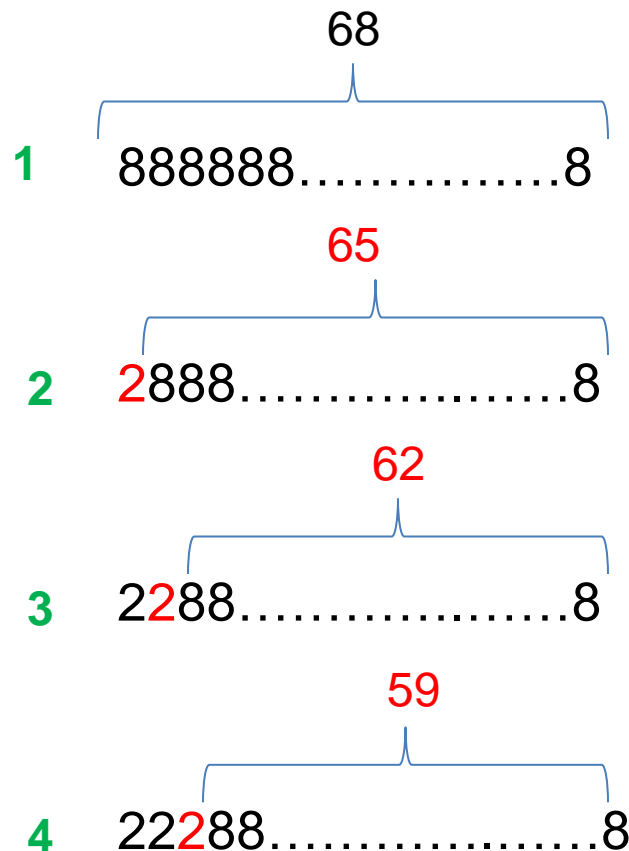
1  $\overbrace{8888888 \dots 8}^{68}$

2  $\overbrace{2888 \dots 8}^{65}$

3  $\overbrace{2288 \dots 8}^{62}$

НАЧАЛО ИСТ  
ПОКА нашлось (222) ИЛИ нашлось (888)  
ЕСЛИ нашлось (222) ЛОЖЬ  
    ТО заменить (222, 8)  
    ИНАЧЕ заменить (888, 2)  
КОНЕЦ ЕСЛИ  
КОНЕЦ ПОКА  
КОНЕЦ

# Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016



НАЧАЛО

ПОКА нашлось (222) ИЛИ нашлось (888)

ЕСЛИ нашлось (222) ЛОЖЬ

ТО заменить (222, 8)

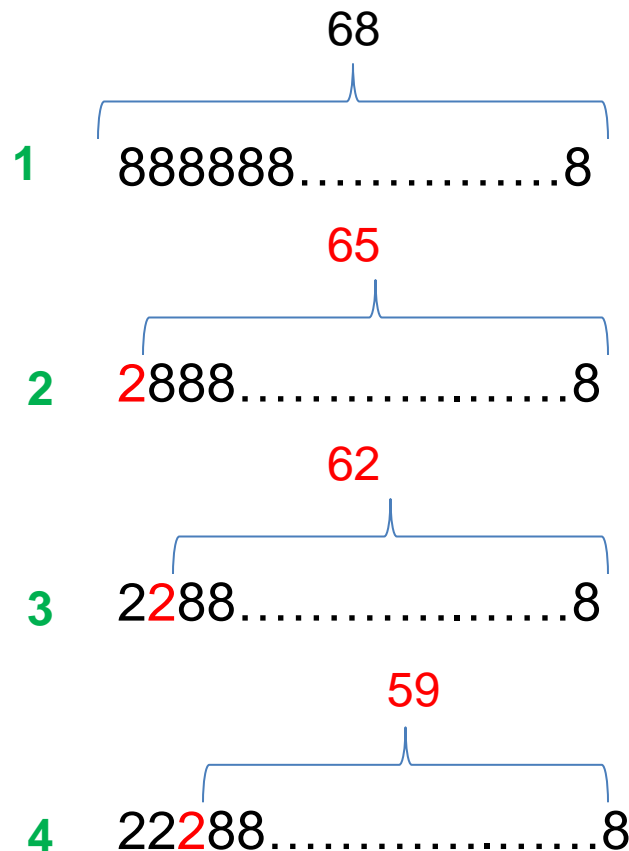
ИНАЧЕ заменить (888, 2)

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

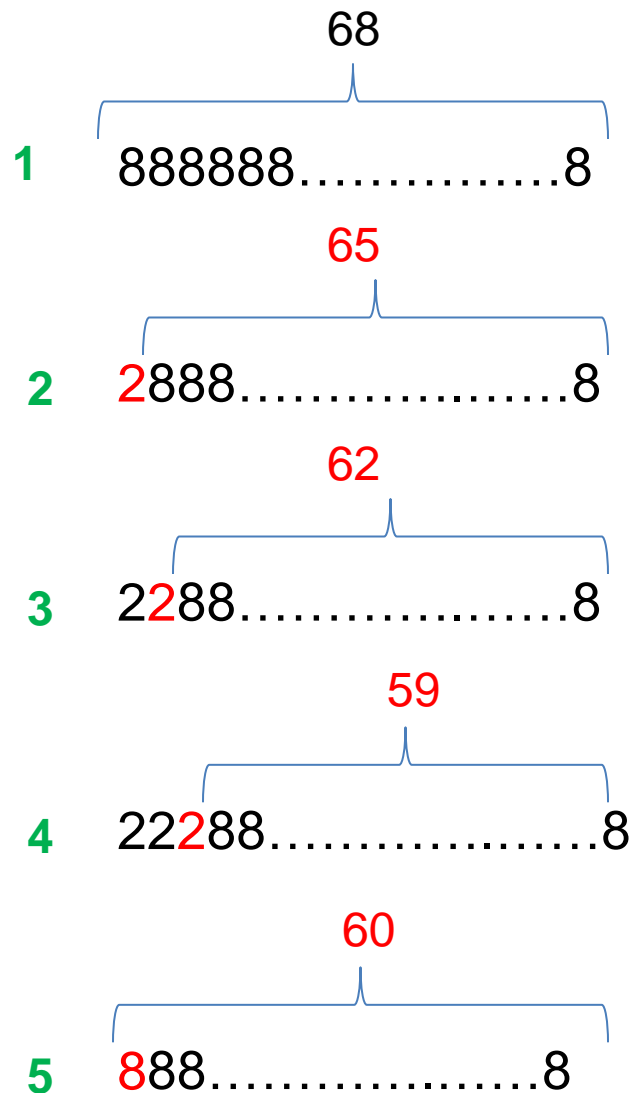
КОНЕЦ

# Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016



НАЧАЛО ИСТ  
ПОКА нашлось (222) ИЛИ нашлось (888)  
ЕСЛИ нашлось (222) ИСТ  
    ТО заменить (222, 8)  
    ИНАЧЕ заменить (888, 2)  
    КОНЕЦ ЕСЛИ  
КОНЕЦ ПОКА  
КОНЕЦ

# Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016



НАЧАЛО

ПОКА нашлось (222) ИЛИ нашлось (888)

ЕСЛИ нашлось (222) ИСТ

ТО заменить (222, 8)

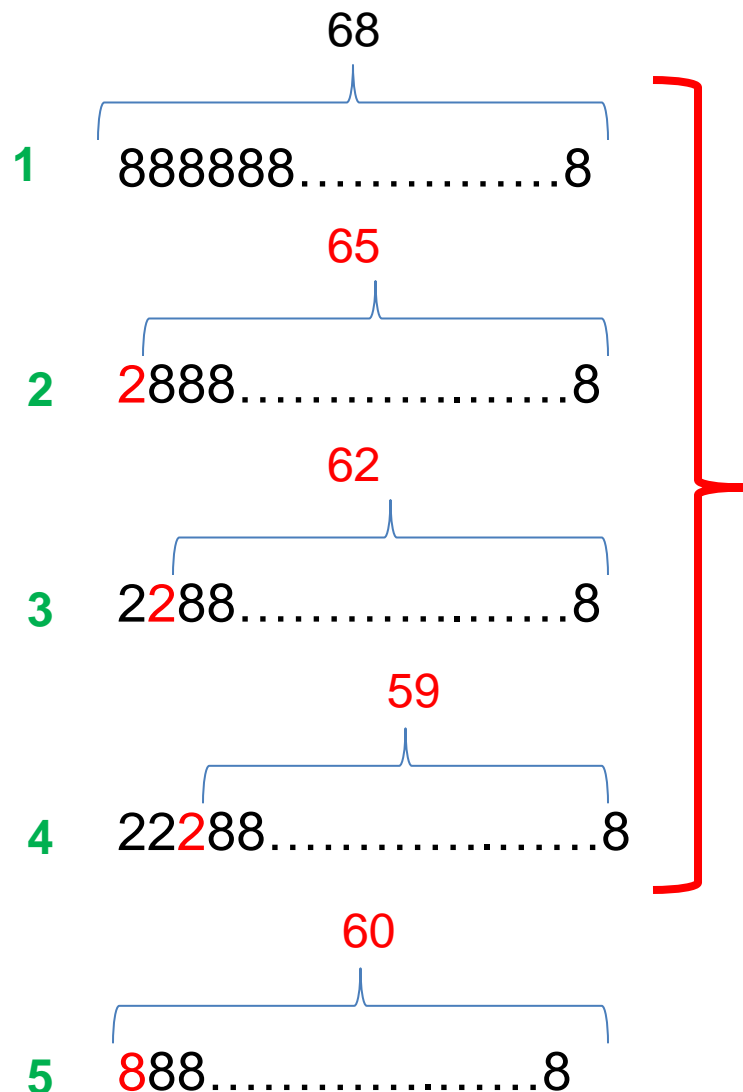
ИНАЧЕ заменить (888, 2)

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

# Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016



НАЧАЛО

ПОКА нашлось (222) ИЛИ нашлось (888)

ЕСЛИ нашлось (222)

ТО заменить (222, 8)

ИНАЧЕ заменить (888, 2)

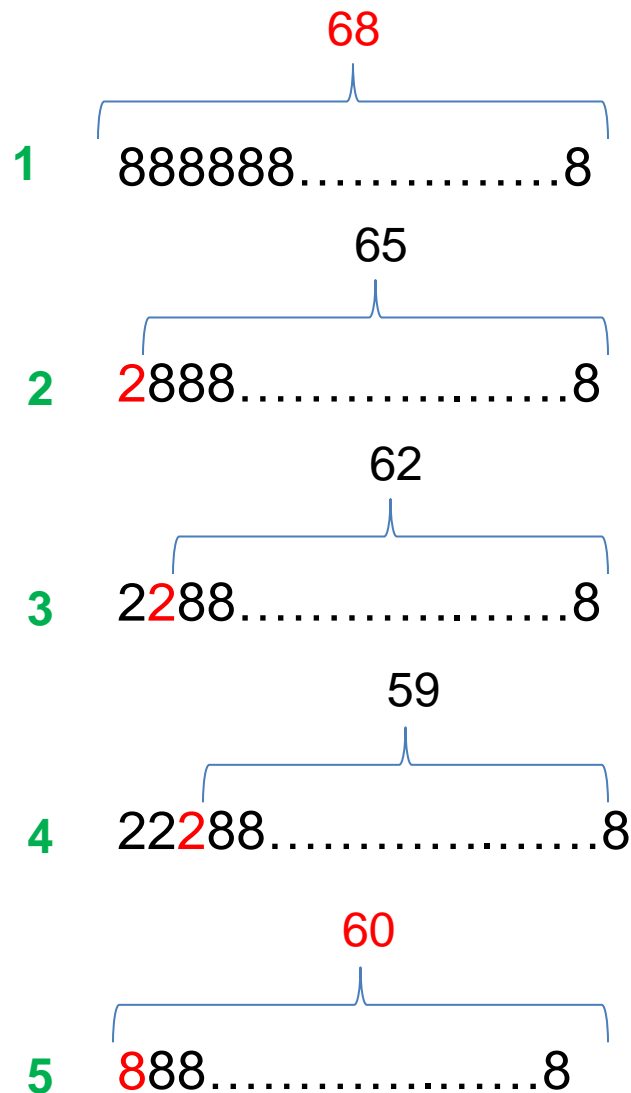
КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Через каждые 4 шага количество цифр 8 уменьшается на 8 (=68-60).

# Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016



НАЧАЛО

ПОКА нашлось (222) ИЛИ нашлось (888)

ЕСЛИ нашлось (222)

ТО заменить (222, 8)

ИНАЧЕ заменить (888, 2)

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Через каждые 4 шага количество цифр 8 уменьшается на 8 ( $=68-60$ ).

Количество блоков по 4 последовательности равно ( $8 = \text{цел}(68/8)$ )

Через 32 шага в последовательности останется 4 ( $=68-64$ ) цифры 8.

# Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

1  $\overbrace{8888888\dots8}^{68}$

2  $\overbrace{2888\dots8}^{65}$

3  $\overbrace{2288\dots8}^{62}$

4  $\overbrace{22288\dots8}^{59}$

5  $\overbrace{888\dots8}^{60}$

33  $\overbrace{8888}^4$

34 28

Ответ. 28



## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ

16

Значение арифметического выражения:  $9^8 + 3^5 - 9$  – записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Задание дем. вар. ЕГЭ 2015

16

Сколько единиц содержится в двоичной записи значения выражения:  
 $4^{2014} + 2^{2015} - 8$ ?

Ответ: \_\_\_\_\_.



## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ

- 16** Значение арифметического выражения:  $9^8 + 3^5 - 9$  – записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?

Решение.  $9^8 + 3^5 - 9 = 3^{16} + 3^5 - 3^2$

## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ

**16** Значение арифметического выражения:  $9^8 + 3^5 - 9$  – записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?

Решение.  $9^8 + 3^5 - 9 = 3^{16} + 3^5 - 3^2$

Выполним вычитание  $3^5 - 3^2$  в системе счисления с основанием 3

$$3^5 = 100000_3$$

$$3^2 = 100_3$$

## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ

**16** Значение арифметического выражения:  $9^8 + 3^5 - 9$  – записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?

Решение.  $9^8 + 3^5 - 9 = 3^{16} + 3^5 - 3^2$

Выполним вычитание  $3^5 - 3^2$  в системе счисления с основанием 3

$$\begin{array}{rcl} 3^5 & = & 100000_3 \\ 3^2 & = & 100_3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 111 \\ 100000 \\ - 100 \\ \hline 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3 - 1 = 2 \end{array}$$



### Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ

**16** Значение арифметического выражения:  $9^8 + 3^5 - 9$  – записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?

Решение.  $9^8 + 3^5 - 9 = 3^{16} + 3^5 - 3^2$

Выполним вычитание  $3^5 - 3^2$  в системе счисления с основанием 3

$$\begin{array}{rcll} 3^5 & = & 100000_3 & - \overset{111}{100}000 \quad 3 - 1 = 2 \\ 3^2 & = & 100_3 & \underline{\hspace{1cm}} \\ & & & 22 \end{array}$$

### Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ

**16** Значение арифметического выражения:  $9^8 + 3^5 - 9$  – записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?

Решение.  $9^8 + 3^5 - 9 = 3^{16} + 3^5 - 3^2$

Выполним вычитание  $3^5 - 3^2$  в системе счисления с основанием 3

$$\begin{array}{r} 3^5 = 100000_3 \\ 3^2 = 100_3 \end{array} \quad \begin{array}{r} \phantom{00000} \overset{111}{-} 1\overset{\text{red}}{0}0000 \\ \underline{\phantom{00000} 100} \\ \phantom{00000} 222 \end{array} \quad 3 - \overset{\text{red}}{1} = \overset{\text{blue}}{2}$$

$$100000 - 100_3 = 222_3$$

## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

**16** Значение арифметического выражения:  $9^8 + 3^5 - 9$  – записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?

Решение.  $9^8 + 3^5 - 9 = 3^{16} + 3^5 - 3^2$

Выполним вычитание  $3^5 - 3^2$  в системе счисления с основанием 3

$$3^5 = 100000_3 \quad 100000 - 100_3 = 222_3$$

$$3^2 = 100_3$$

$$3^{16} = \underbrace{100 \dots 000}_{16}_3$$

$$\begin{array}{r} \overbrace{100 \dots 000}^{16}_3 \\ + \quad \quad \quad 222_3 \\ \hline \underbrace{100 \dots 222}_{13}_3 \end{array}$$

Ответ. 3

## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

- 18 Обозначим через  $m \& n$  поразрядную конъюнкцию неотрицательных целых чисел  $m$  и  $n$ . Так, например,  $14 \& 5 = 1110_2 \& 0101_2 = 0100_2 = 4$ .

Для какого наименьшего неотрицательного целого числа  $A$  формула

$$x \& 25 \neq 0 \rightarrow (x \& 17 = 0 \rightarrow x \& A \neq 0)$$

тождественно истинна (т.е. принимает значение 1 при любом неотрицательном целом значении переменной  $x$ )?

## Задача первого потока ЕГЭ 2015

- 18 Обозначим через  $\text{ДЕЛ}(n, m)$  утверждение «натуральное число  $n$  делится без остатка на натуральное число  $m$ ».

Для какого наибольшего натурального числа  $A$  формула

$$\neg \text{ДЕЛ}(x, A) \rightarrow (\text{ДЕЛ}(x, 6) \rightarrow \neg \text{ДЕЛ}(x, 4))$$

тождественно истинна (то есть принимает значение 1 при любом натуральном значении переменной  $x$ )?

## Задание дем. вар. ЕГЭ 2015

- 18 На числовой прямой даны два отрезка:  $P = [37; 60]$  и  $Q = [40; 77]$ . Укажите наименьшую возможную длину такого отрезка  $A$ , что формула

$$(x \in P) \rightarrow (((x \in Q) \wedge \neg(x \in A)) \rightarrow \neg(x \in P))$$

истинна при любом значении переменной  $x$ , т.е. принимает значение 1 при любом значении переменной  $x$ .



## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

- 18** Обозначим через  $m \& n$  поразрядную конъюнкцию неотрицательных целых чисел  $m$  и  $n$ . Так, например,  $14 \& 5 = 1110_2 \& 0101_2 = 0100_2 = 4$ .

Для какого наименьшего неотрицательного целого числа  $A$  формула

$$x \& 25 \neq 0 \rightarrow (x \& 17 = 0 \rightarrow x \& A \neq 0)$$

тождественно истинна (т.е. принимает значение 1 при любом неотрицательном целом значении переменной  $x$ )?

Решение. Преобразуем исходное выражение.

$$\begin{aligned} x \& 25 \neq 0 \rightarrow (x \& 17 = 0 \rightarrow x \& A \neq 0) &= \\ \neg(x \& 25 \neq 0) \vee (\neg(x \& 17 = 0) \vee x \& A \neq 0) &= \\ x \& 25 = 0 \vee x \& 17 \neq 0 \vee x \& A \neq 0 \end{aligned}$$

# Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

**18** Обозначим через  $m \& n$  поразрядную конъюнкцию неотрицательных целых чисел  $m$  и  $n$ . Так, например,  $14 \& 5 = 1110_2 \& 0101_2 = 0100_2 = 4$ .

Для какого наименьшего неотрицательного целого числа  $A$  формула

$$x \& 25 \neq 0 \rightarrow (x \& 17 = 0 \rightarrow x \& A \neq 0)$$

тождественно истинна (т.е. принимает значение 1 при любом неотрицательном целом значении переменной  $x$ )?

Решение.

$$x \& 25 = 0 \vee x \& 17 \neq 0 \vee x \& A \neq 0$$

Переведём заданные числа в двоичную систему счисления

$$25_{10} = 11001_2 \qquad 17_{10} = 10001_2$$

## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

**18** Обозначим через  $m \& n$  поразрядную конъюнкцию неотрицательных целых чисел  $m$  и  $n$ . Так, например,  $14 \& 5 = 1110_2 \& 0101_2 = 0100_2 = 4$ .

Для какого наименьшего неотрицательного целого числа  $A$  формула

$$x \& 25 \neq 0 \rightarrow (x \& 17 = 0 \rightarrow x \& A \neq 0)$$

тождественно истинна (т.е. принимает значение 1 при любом неотрицательном целом значении переменной  $x$ )?

Решение.

$$x \& 25 = 0 \vee x \& 17 \neq 0 \vee x \& A \neq 0$$

Переведём заданные числа в двоичную систему счисления

$$25_{10} = 11001_2 \quad 17_{10} = 10001_2$$

Определим те значения  $X$ , при которых истинно выражение  $x \& 25 = 0$

$25_{10}$	1	1	0	0	1
$X$					
0	0	0	0	0	0

## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

18 Обозначим через  $m \& n$  поразрядную конъюнкцию неотрицательных целых чисел  $m$  и  $n$ . Так, например,  $14 \& 5 = 1110_2 \& 0101_2 = 0100_2 = 4$ .

Для какого наименьшего неотрицательного целого числа  $A$  формула

$$x \& 25 \neq 0 \rightarrow (x \& 17 = 0 \rightarrow x \& A \neq 0)$$

тождественно истинна (т.е. принимает значение 1 при любом неотрицательном целом значении переменной  $x$ )?

Решение.

$$x \& 25 = 0 \vee x \& 17 \neq 0 \vee x \& A \neq 0$$

Переведём заданные числа в двоичную систему счисления

$$25_{10} = 11001_2 \quad 17_{10} = 10001_2$$

Определим те значения  $X$ , при которых истинно выражение  $x \& 25 = 0$

$25_{10}$	1	1	0	0	1
$X$	0	0	*	*	0
0	0	0	0	0	0

$X: 00^{**}0$

## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

**18** Обозначим через  $m \& n$  поразрядную конъюнкцию неотрицательных целых чисел  $m$  и  $n$ . Так, например,  $14 \& 5 = 1110_2 \& 0101_2 = 0100_2 = 4$ .

Для какого наименьшего неотрицательного целого числа  $A$  формула

$$x \& 25 \neq 0 \rightarrow (x \& 17 = 0 \rightarrow x \& A \neq 0)$$

тождественно истинна (т.е. принимает значение 1 при любом неотрицательном целом значении переменной  $x$ )?

Решение.

$$x \& 25 = 0 \vee x \& 17 \neq 0 \vee x \& A \neq 0$$

Переведём заданные числа в двоичную систему счисления

$$25_{10} = 11001_2 \quad 17_{10} = 10001_2$$

Определим те значения  $X$ , при которых истинно выражение  $x \& 17 \neq 0$

$17_{10}$	1	0	0	0	1
$X$	*	*	*	*	*
$\neq 0$	*	0	0	0	*

## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

18 Обозначим через  $m \& n$  поразрядную конъюнкцию неотрицательных целых чисел  $m$  и  $n$ . Так, например,  $14 \& 5 = 1110_2 \& 0101_2 = 0100_2 = 4$ .

Для какого наименьшего неотрицательного целого числа  $A$  формула

$$x \& 25 \neq 0 \rightarrow (x \& 17 = 0 \rightarrow x \& A \neq 0)$$

тождественно истинна (т.е. принимает значение 1 при любом неотрицательном целом значении переменной  $x$ )?

Решение.

$$x \& 25 = 0 \vee x \& 17 \neq 0 \vee x \& A \neq 0$$

Переведём заданные числа в двоичную систему счисления

$$25_{10} = 11001_2 \quad 17_{10} = 10001_2$$

Определим те значения  $X$ , при которых истинно выражение  $x \& 17 \neq 0$

$17_{10}$	1	0	0	0	1
$X$	*	*	*	*	*
$\neq 0$	*	0	0	0	*

$X$ : 1\*\*\*\*, \*\*\*\*1, 1\*\*\*1

# Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

18 Обозначим через  $m \& n$  поразрядную конъюнкцию неотрицательных целых чисел  $m$  и  $n$ . Так, например,  $14 \& 5 = 1110_2 \& 0101_2 = 0100_2 = 4$ .

Для какого наименьшего неотрицательного целого числа  $A$  формула

$$x \& 25 \neq 0 \rightarrow (x \& 17 = 0 \rightarrow x \& A \neq 0)$$

тождественно истинна (т.е. принимает значение 1 при любом неотрицательном целом значении переменной  $x$ )?

Решение.

$$x \& 25 = 0 \vee x \& 17 \neq 0 \vee x \& A \neq 0$$

$$X: 00^{**}0$$

$$X: 1^{*****}, \quad *****1, \quad 1^{***}1$$

---

$$X: 01^{**}0$$



# Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

Решение.  $x_{25} = 0 \vee x_{17} \neq 0 \vee x_A \neq 0$

Определим наименьшее A, при котором истинно выражение  $x_A \neq 0$   
X: 01\*\*0

$A_{10}$	*	*	*	*	*
X	0	1	*	*	0
$\neq 0$	0	*	*	*	0



# Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

Решение.

$$x \& 25 = 0 \vee x \& 17 \neq 0 \vee x \& A \neq 0$$

Определим наименьшее  $A$ , при котором истинно выражение  $x \& A \neq 0$

$X: 01^{**}0$ . Очевидно  $A \neq 0$ . Пусть  $A=1$  **не подходит**

$A_{10}$	0	0	0	0	1
$X$	0	1	*	*	0
$\neq 0$	0	0	0	0	0

# Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

Решение.

$$x \& 25 = 0 \vee x \& 17 \neq 0 \vee x \& A \neq 0$$

Определим наименьшее  $A$ , при котором истинно выражение  $x \& A \neq 0$

$X: 01^{**}0$ . Очевидно  $A \neq 0$ . Пусть  $A = 1000_2$

$A_{10}$	0	1	0	0	0
$X$	0	1	*	*	0
$\neq 0$	0	1	0	0	0

# Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

Решение.

$$x \& 25 = 0 \vee x \& 17 \neq 0 \vee x \& A \neq 0$$

Определим наименьшее  $A$ , при котором истинно выражение  $x \& A \neq 0$

$X$ :  $01^{***}$ ,  $00^{**}1$ . Очевидно  $A \neq 0$ . Пусть  **$A=1000$**

$$1000_2 = 8_{10}$$

$A_{10}$	0	1	0	0	0
$X$	0	1	*	*	0
$\neq 0$	0	1	0	0	0

Ответ **8**

## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ

18. Обозначим через  $\text{ДЕЛ}(n, m)$  утверждение «натуральное число  $n$  делится без остатка на натуральное число  $m$ ». Для какого **наименьшего** натурального числа  $A$  формула

$$\text{ДЕЛ}(x, A) \rightarrow (\text{ДЕЛ}(x, 15) \wedge \text{ДЕЛ}(x, 6))$$

тождественно истинна (то есть принимает значение 1 при любом натуральном значении переменной  $x$ )?

Решение.

Преобразуем заданное выражение к дизъюнкции

$$\neg \text{ДЕЛ}(x, A) \vee (\text{ДЕЛ}(x, 15) \wedge \text{ДЕЛ}(x, 6))$$



## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ

18. Обозначим через  $\text{ДЕЛ}(n, m)$  утверждение «натуральное число  $n$  делится без остатка на натуральное число  $m$ ». Для какого **наименьшего** натурального числа  $A$  формула

$$\text{ДЕЛ}(x, A) \rightarrow (\text{ДЕЛ}(x, 15) \wedge \text{ДЕЛ}(x, 6))$$

тождественно истинна (то есть принимает значение 1 при любом натуральном значении переменной  $x$ )?

Решение.

Преобразуем заданное выражение к дизъюнкции

$$\underbrace{\neg \text{ДЕЛ}(x, A)}_L \vee \underbrace{(\text{ДЕЛ}(x, 15) \wedge \text{ДЕЛ}(x, 6))}_S$$

Конъюнкция  $\text{ДЕЛ}(x, 15) \wedge \text{ДЕЛ}(x, 6)$  истинна для чисел которые делятся как на 15 так и на 6. То есть  $S = \{30, 60, 90, \dots\}$ .



## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ

18. Обозначим через  $\text{ДЕЛ}(n, m)$  утверждение «натуральное число  $n$  делится без остатка на натуральное число  $m$ ». Для какого **наименьшего** натурального числа  $A$  формула

$$\text{ДЕЛ}(x, A) \rightarrow (\text{ДЕЛ}(x, 15) \wedge \text{ДЕЛ}(x, 6))$$

тождественно истинна (то есть принимает значение 1 при любом натуральном значении переменной  $x$ )?

Решение.

Преобразуем заданное выражение к дизъюнкции

$$\underbrace{\neg \text{ДЕЛ}(x, A)}_L \vee \underbrace{(\text{ДЕЛ}(x, 15) \wedge \text{ДЕЛ}(x, 6))}_S$$

Конъюнкция  $\text{ДЕЛ}(x, 15) \wedge \text{ДЕЛ}(x, 6)$  истинна для чисел которые делятся как на 15 так и на 6. То есть  $S = \{30, 60, 90, \dots\}$ .

Множество  $L$  состоит из тех чисел, которые не делятся на число  $A$ .

## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ

Решение.

$$\underbrace{\neg \text{ДЕЛ}(x, A)}_L \vee \underbrace{(\text{ДЕЛ}(x, 15) \wedge \text{ДЕЛ}(x, 6))}_S$$

Конъюнкция  $\text{ДЕЛ}(x, 15) \wedge \text{ДЕЛ}(x, 6)$  истинна для чисел которые делятся как на 15 так и на 6. То есть  $S = \{30, 60, 90, \dots\}$ .

Множество  $L$  состоит из тех чисел, которые не делятся на число  $A$ .

Следовательно число  $A$  должно быть таким, что объединение множеств  $L \cup S$  совпадает со множеством натуральных чисел  $N$

$L$	$S$
?	30
?	60
?	90
...	...
$N$	



## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ

Решение.

$$\underbrace{\neg \text{ДЕЛ}(x, A)}_L \vee \underbrace{(\text{ДЕЛ}(x, 15) \wedge \text{ДЕЛ}(x, 6))}_S$$

Конъюнкция  $\text{ДЕЛ}(x, 15) \wedge \text{ДЕЛ}(x, 6)$  истинна для чисел которые делятся как на 15 так и на 6. То есть  $S = \{30, 60, 90, \dots\}$ .

Множество  $L$  состоит из тех чисел, которые не делятся на число  $A$ .

Следовательно число  $A$  должно быть таким, что объединение множеств  $L \cup S$  совпадает со множеством натуральных чисел  $N$

$L$	$S$
?	30
?	60
?	90
...	...
$N$	

$A$  — одно из чисел множества  $\{30, 60, 90, \dots\}$ .



## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ

Решение.

$$\underbrace{\neg \text{ДЕЛ}(x, A)}_L \vee \underbrace{(\text{ДЕЛ}(x, 15) \wedge \text{ДЕЛ}(x, 6))}_S$$

Множество  $L$  состоит из тех чисел, которые не делятся на число  $A$ .

Следовательно число  $A$  должно быть таким, что объединение множеств  $L \cup S$  совпадает со множеством натуральных чисел  $N$

$L$	$S$
?	30
?	60
?	90
...	...
$N$	

$A$  — одно из чисел множества  $\{30, 60, 90, \dots\}$ .

если  $A = 30$ , то  $L = N \setminus \{30, 60, 90, \dots\}$ .

если  $A = 60$ , то  $L = N \setminus \{60, 120, 180, \dots\}$ .

## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ

Решение.

$$\underbrace{\neg \text{ДЕЛ}(x, A)}_L \vee \underbrace{(\text{ДЕЛ}(x, 15) \wedge \text{ДЕЛ}(x, 6))}_S$$

Множество  $L$  состоит из тех чисел, которые не делятся на число  $A$ .

Следовательно число  $A$  должно быть таким, что объединение множеств  $L \cup S$  совпадает со множеством натуральных чисел  $N$

$L$	$S$
?	30
?	60
?	90
...	...
$N$	

Наименьшее  $A = 30$ .

Ответ. 30.

# Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ

22

Исполнитель Май15 преобразует число на экране.

У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера:

**1. Прибавить 1**

**2. Умножить на 2**

Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на 2.

Программа для исполнителя Май15 – это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 2 результатом является число 29 и при этом траектория вычислений содержит число 14 и не содержит числа 25?

Траектория вычислений программы – это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы **121** при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 16, 17.

*Соответствует задаче первого потока ЕГЭ 2015*

## Задание дем. вар. ЕГЭ 2015

22

Исполнитель Май4 преобразует число, записанное на экране. У исполнителя три команды, которым присвоены номера:

**1. Прибавь 1**

**2. Прибавь 2**

**3. Прибавь 4**

Первая из них увеличивает число на экране на 1, вторая увеличивает это число на 2, а третья – на 4. Программа для исполнителя Май4 – это последовательность команд.

Сколько есть программ, которые число **21** преобразуют в число **30**?



## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ

22

Исполнитель Май15 преобразует число на экране.

У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера:

**1. Прибавить 1**

**2. Умножить на 2**

Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на 2.

Программа для исполнителя Май15 – это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 2 результатом является число 29 и при этом траектория вычислений содержит число 14 и не содержит числа 25?

Траектория вычислений программы – это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы **121** при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 16, 17.

Решение.

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ

22

Исполнитель Май15 преобразует число на экране.

У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера:

**1. Прибавить 1**

**2. Умножить на 2**

Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на 2.

Программа для исполнителя Май15 – это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 2 результатом является число 29 и при этом траектория вычислений содержит число 14 и не содержит числа 25?

Траектория вычислений программы – это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы **121** при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 16, 17.

Решение.

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

# Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ

22

Исполнитель Май15 преобразует число на экране.

У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 1

2. Умножить на 2

Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на 2.

Программа для исполнителя Май15 – это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 2 результатом является число 29 и при этом траектория вычислений содержит число 14 и не содержит числа 25?

Траектория вычислений программы – это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы **121** при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 16, 17.

Решение.

Количество  
программ

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	2= 1+1										

# Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ

22

Исполнитель Май15 преобразует число на экране.

У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера:

**1. Прибавить 1**

**2. Умножить на 2**

Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на 2.

Программа для исполнителя Май15 – это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 2 результатом является число 29 и при этом траектория вычислений содержит число 14 и не содержит числа 25?

Траектория вычислений программы – это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы **121** при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 16, 17.

Решение.

Количество  
программ

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	2	2	3	3							

# Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ

22

Исполнитель Май15 преобразует число на экране.

У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 1

2. Умножить на 2

Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на 2.

Программа для исполнителя Май15 – это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 2 результатом является число 29 и при этом траектория вычислений содержит число 14 и не содержит числа 25?

Траектория вычислений программы – это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы **121** при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 16, 17.

Решение.

Количество  
программ

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	2	2	3	3	5= 3+2						



## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ

22

Исполнитель Май15 преобразует число на экране.

У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера:

**1. Прибавить 1**

**2. Умножить на 2**

Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на 2.

Программа для исполнителя Май15 – это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 2 результатом является число 29 и при этом траектория вычислений содержит число 14 и не содержит числа 25?

Траектория вычислений программы – это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы **121** при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 16, 17.

Решение.

Количество  
программ

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	2	2	3	3	5	5	7	7	10	10	13

Количество программ получения из 2 числа 14 равно 13.

## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ

22

Исполнитель Май15 преобразует число на экране.

У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера:

**1. Прибавить 1**

**2. Умножить на 2**

Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на 2.

Программа для исполнителя Май15 – это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 2 результатом является число 29 и при этом траектория вычислений содержит число 14 и не содержит числа 25?

Траектория вычислений программы – это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы **121** при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 16, 17.

Решение.

Количество  
программ

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<b>1</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	<b>1</b>	1

Количество программ получения из 14 числа 29 траектория которых не содержит 25 равно 1.

## Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ

22

Исполнитель Май15 преобразует число на экране.

У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера:

**1. Прибавить 1**

**2. Умножить на 2**

Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на 2.

Программа для исполнителя Май15 – это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 2 результатом является число 29 и при этом траектория вычислений содержит число 14 и не содержит числа 25?

Траектория вычислений программы – это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы **121** при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 16, 17.

Количество программ получения из 2 числа 29 траектория которых содержит 14 и не содержит 25 равно  $13 \cdot 1 = 13$ .

Ответ . 13

# Учебные материалы для подготовки к ЕГЭ

1 Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ - 2016.

2 Информатика и ИКТ. Экспресс-курс. Подготовка к ЕГЭ. Пособие с электронным приложением (CD-диск) – 2015.

