

Чему равно значение выражения в системе счисления с основанием 16?

$$11001.11_2 + 33.71_8$$

Чему равно значение выражения в системе счисления с основанием 8?

$$10110.01_2 + 3A.28_{16}$$

Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	F
0	1	0	1	1	1	0	0
1	0	1	1	0	0	1	1
0	1	0	1	0	1	0	1

Каким выражением может быть F?

- 1) $x1 \wedge \neg x2 \wedge x3 \wedge \neg x4 \wedge \neg x5 \wedge \neg x6 \wedge x7$
- 2) $x1 \vee \neg x2 \vee x3 \vee \neg x4 \vee \neg x5 \vee \neg x6 \vee x7$
- 3) $\neg x1 \vee x2 \vee \neg x3 \vee x4 \vee \neg x5 \vee x6 \vee \neg x7$
- 4) $\neg x1 \wedge x2 \wedge \neg x3 \wedge x4 \wedge \neg x5 \wedge x6 \wedge \neg x7$

Дан фрагмент таблицы истинности выражения F.

x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	F
1	0	1	0	1	1	1	0	0
0	1	0	1	1	0	0	1	0
1	0	1	0	1	0	1	0	1

Каким из приведённых ниже выражений может быть F?

- 1) $(x1 \rightarrow x2) \wedge \neg x3 \wedge x4 \wedge \neg x5 \wedge x6 \wedge \neg x7 \wedge x8$
- 2) $(x1 \rightarrow x2) \vee \neg x3 \vee x4 \vee \neg x5 \vee x6 \vee \neg x7 \vee x8$
- 3) $\neg(x1 \rightarrow x2) \vee x3 \vee \neg x4 \vee x5 \vee \neg x6 \vee x7 \vee \neg x8$
- 4) $\neg(x1 \rightarrow x2) \wedge x3 \wedge \neg x4 \wedge x5 \wedge \neg x6 \wedge x7 \wedge \neg x8$

A	B	C	X
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

Можно использовать следующие фрагменты формулы:

1	A
2	B
3	C
4	или
5	и
6	не

Примечание:

- в ответе каждая логическая переменная должна быть записана в **единственном** экземпляре и в **алфавитном** порядке;
- использование скобок в данном задании не предполагается;
- в ответе могут быть использованы не все фрагменты;

По каналу связи передаются сообщения, содержащие только заглавные русские буквы. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова для некоторых букв известны: А — 000, Б — 01, В — 1101, Г — 111, Д — 0010, Е — 100. Какое наименьшее количество двоичных знаков потребуется для кодирования слова КОКОС?

Примечание. Условие Фано означает, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений.

На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа N .

2. К этой записи дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу: складываются все цифры двоичной записи, если

а) сумма нечетная к числу дописывается 11,

б) сумма четная, дописывается 00.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R . Укажите такое наименьшее число R , которое превышает 114 и может являться результатом работы алгоритма. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

Автомат обрабатывает натуральное число N ($0 \leq N \leq 255$) по следующему алгоритму:

1. Строится восьмибитная двоичная запись числа N .

2. Все цифры двоичной записи заменяются на противоположные (0 на 1, 1 на 0).

3. Полученное число переводится в десятичную запись.

4. Из нового числа вычитается исходное, полученная разность выводится на экран.

Пример. Дано число $N = 13$. Алгоритм работает следующим образом.

1. Восьмибитная двоичная запись числа N : 00001101.

2. Все цифры заменяются на противоположные, новая запись 11110010.

3. Десятичное значение полученного числа 242.

4. На экран выводится число $242 - 13 = 229$.

Какое число нужно ввести в автомат, чтобы в результате получилось 111?