

1. $12345678_{10} = BC614E_{16}$ $1000000_{10} = F4240_{16}$
2. $12345678_{16} = 305419896_{10}$ $1000000_{16} = 16777216_{10}$
3. (сгущенное молоко) &&(мед)&& (!хлеб)
4. Доказать тождества $A \rightarrow B = \neg A \vee B$, $A \leftrightarrow B = (A \wedge B) \vee (\neg A \wedge \neg B)$

Таблица истинности для $A \rightarrow B$ и для $\neg A \vee B$ совпадают, следовательно, тождества верны:

A	!A	B	$A \rightarrow B$	$\neg A \vee B$
1	0	1	1	1
1	0	0	0	0
0	1	1	1	1
0	1	0	1	1

Таблица истинности для $A \leftrightarrow B$ и для $(A \wedge B) \vee (\neg A \wedge \neg B)$ совпадают, следовательно, тождества верны:

A	!A	B	!B	$A \leftrightarrow B$	$(A \wedge B) \vee (\neg A \wedge \neg B)$
1	0	1	0	1	1
1	0	0	1	0	0
0	1	1	0	0	0
0	1	0	1	1	1

5. Найти эквивалент для \oplus

$$\oplus = (\neg A \wedge B) \vee (A \wedge \neg B)$$

Составим таблицу истинности и проверим тождество:

A	!A	B	!B	\oplus	$(\neg A \wedge B) \vee (A \wedge \neg B)$
1	0	1	0	0	0
1	0	0	1	1	1
0	1	1	0	1	1
0	1	0	1	0	0

Результаты совпадают, следовательно, тождество верно.

6. Упростить выражение $(B \rightarrow A) \cdot \overline{(A + B)} \cdot (A \rightarrow C)$

$$(B \rightarrow A) \cdot \overline{(A + B)} \cdot (A \rightarrow C) = (\bar{B} + A) \cdot (\bar{A}\bar{B}) \cdot (\bar{A} + C) = (\bar{B}\bar{A}\bar{B} + A\bar{A}\bar{B}) \cdot (\bar{A} + C) = \bar{A}\bar{B} \cdot (\bar{A} + C) = \bar{A}\bar{B}\bar{A} + \bar{A}\bar{B}C = \bar{A}\bar{B}$$