

1. Перевести из 10 в 16 систему 12345678, 1000000

$$12345678/16 = 771604*16$$

$$12345678 - 12345664 = 14(E)$$

$$771604/16 = 48225*16$$

$$771604 - 771600 = 4$$

$$48225/16 = 3014*16$$

$$48225 - 48224 = 1$$

$$3014/16 = 188*16$$

$$3014 - 3008 = 6$$

$$188/16 = 11*16$$

$$188 - 176 = 12(C)$$

$$11(B)$$

$$12345678 = BC614Eh$$

$$1000000/16 = 62500*16$$

$$1000000 - 1000000 = 0$$

$$62500/16 = 3906*16$$

$$62500 - 62496 = 4$$

$$3906/16 = 244*16$$

$$3906 - 3904 = 2$$

$$244/16 = 15*16$$

$$244 - 240 = 4$$

$$15(F)$$

$$1000000 = F4240h$$

2. Перевести из 16 в 10 систему 12345678, 1000000

$$12345678h$$

$$1*16^7 + 2*16^6 + 3*16^5 + 4*16^4 + 5*16^3 + 6*16^2 + 7*16^1 + 8*16^0 = 305419896 \quad (C345678h = 204756600)$$

$$1000000h$$

1000000h

$$1 * 16^6 = 16777216$$

3. Записать в виде логического выражение ответ Винни Пуха:  
“Сгущенного молока(A) и меда(B) и можно без хлеба(C)”

$A \& B \& !C$

4. Доказать тождества  $A \rightarrow B = !A \parallel B$ ,  $A \leftrightarrow B = (A \&\& B) \parallel (!A \&\& !B)$ ,  
таблицы истинности на Си можно распечатать\*\*

$$A \rightarrow B = !A \parallel B$$

A	B	$A \rightarrow B$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

A	B	!A	$!A \parallel B$
0	0	1	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	1	0	1

$$A \leftrightarrow B = (A \&\& B) \parallel (!A \&\& !B)$$

A	B	$A \leftrightarrow B$
---	---	-----------------------

0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

A	B	!A	!B	(A && B)    (!A && !B)
0	0	1	1	1
0	1	1	0	0
1	0	0	1	0
1	1	0	0	1

5. Найти эквивалент для  $\oplus$ ?

Исключающее или, XOR,  $\wedge$

A	B	A $\wedge$ B
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

6. \* Упростить выражение :

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

$$\begin{aligned} X &= (!B + A) * (!A * !B) * (!A + C) = (!B * !A * !B * !B + A * !A * A * !B) * (!A + C) = \\ &= (!B * !A * !B * !B + 0 * 0) * (!A + C) = !B * !A * !B * !B * !A + !B * !A * !B * !B * C = \\ &= !B * !A * !B * !B * !A + 0 = \text{!B*!A*!B*!B*!A} \end{aligned}$$