

## UD3 Д2

Д1 Перевести из 10-й в 16-ю систему 12345678, 1000000

$$\begin{array}{r}
 12345678 / 16 \\
 \hline
 12345664 / 771604 / 16 \\
 \hline
 14 \quad 771600 / 48225 / 16 \\
 \hline
 4 \quad 48224 / 3014 / 16 \\
 \hline
 1 \quad 3008 / 188 / 16 \\
 \hline
 6 \quad 176 / 11 \\
 \hline
 12
 \end{array}
 \Rightarrow 12345678_{10} = BC614E_{16}$$

$$\begin{array}{r}
 10000000 / 16 \\
 \hline
 10000000 / 62500 / 16 \\
 \hline
 0 \quad 62496 / 3906 / 16 \\
 \hline
 4 \quad 3904 / 244 / 16 \\
 \hline
 2 \quad 240 / 15 \\
 \hline
 4
 \end{array}
 \Rightarrow 10000000_{10} = F4240_{16}$$

Д2 Перевести из 16-й в 10-ю систему 12345678, 1000000.

$$\begin{aligned}
 & 8 \cdot 16^0 + 7 \cdot 16^1 + 6 \cdot 16^2 + 5 \cdot 16^3 + 4 \cdot 16^4 + 3 \cdot 16^5 + 2 \cdot 16^6 + 1 \cdot 16^7 = 8 + 112 + 1536 + 20480 + 262144 + \\
 & + 3145728 + 33554432 + 268435456 = 305419896_{10} = 12345678_{16}
 \end{aligned}$$

$$16^6 = 16777216_{10} = 1000000_{16}$$

Д3 Записать в виде логического выражения ответ Вики Туха:  
 «Существенного молока и меда и молко без хлеба».

C
M
X

Ответ: 1)  $(C \& M) \& \bar{X}$  - для ситуации, когда Вики Тух категорично откажется от «С» и «М» при условии, что ему подадут «Х».

2)  $(C \& M)$  - для ситуации, когда хлеб лишь предлог.

Б4 Док-ть тождества:

$$1) A \rightarrow B = \neg A \vee B$$

Таблица истинности  
для импликации:

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

Табл-ца истинности  
для  $\neg A \vee B$

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

$$\Rightarrow A \rightarrow B = \neg A \vee B$$

$$2) A \leftrightarrow B = (A \wedge B) \vee (\neg A \wedge \neg B)$$

Табл. истинности  
для эквивален-ти:

A	B	$A \leftrightarrow B$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

A	B	$A \wedge B$	$\neg A \wedge \neg B$	X
0	0	0	1	1
0	1	0	0	0
1	0	0	0	0
1	1	1	0	1

$\Downarrow$

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

Б6 Упростить выражение вида:  $X = (B \rightarrow A) \cdot (\overline{A+B}) \cdot (A \rightarrow C)$

$B \rightarrow A = \overline{B} + A$  - из задания Б4

$\overline{A+B} = \overline{A} \cdot \overline{B}$  - по правилу де Моргана  $\Rightarrow X = (\overline{B} + A) \cdot (\overline{A} \cdot \overline{B}) \cdot (\overline{A} + C)$

$A \rightarrow C = \overline{A} + C$

Раскроем скобки:

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

Ответ:  
 $X = \overline{A} \cdot \overline{B}$



$$X = !A + A*B + !A*B$$



A	B	!A	A*B	!A*B	X
0	0	1	0	0	1
0	1	1	0	1	1
1	0	0	0	0	0
1	1	0	1	0	1

