

Задача 1

DEC>>HEX

$12345678/16=(\text{округл})771604$; $771604*16=12345664$; $12345678-12345664=14(\text{dec})=E(\text{hex})$;

$7711604/16=(\text{округл})48225$; $48225*16=7711600$; $7711604-7711600=4(\text{dec})=4(\text{hex})$;

$48225/16=(\text{округл})3014$; $3014*16=48224$; $48225-48224=1(\text{dec})=1(\text{hex})$;

$3014/16=(\text{округл})188$; $188*16=3008$; $3014-3008=6(\text{dec})=6(\text{hex})$;

$188/16=(\text{округл})11$; $11*16=176$; $188-176=12(\text{dec})=C(\text{hex})$; $11(\text{dec})=B(\text{hex})$;

Ответ: 12345678(dec)=0xBC614E

$1000000/16=62500$; $1000000-1000000=0(\text{dec})=0(\text{hex})$;

$62500/16=3906$; $62500-62496=4(\text{dec})=4(\text{hex})$;

$3906/16=244$; $3906-3094=2(\text{dec})=2(\text{hex})$;

$244/16=15$; $244-240=4(\text{dec})=4(\text{hex})$; $15(\text{dec})=F(\text{hex})$;

Ответ: 1000000 (dec)=0xF4240

Задача 2

HEX>>DEC

$0x12345678=8*16^0+7*16^1+6*16^2+5*16^3+4*16^4+3*16^5+2*16^6+1*16^7=8+112+1536+20480+16^4*(4+3*16+2*256+1*4096)=22136+65536*4660=22136+305397760=30419896(\text{dec})$

Ответ: 0x12345678= 30419896(dec)

$0x1000000=1*16^6=4096*4096=16777216(\text{dec})$

Ответ: 0x1000000= 16777216(dec)

Задача 3

A==мёд, B==сгущёное молоко, C==хлеб

Ответ:A&&B&&!C

Задача 4

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

Пусть $A=B=0$, тогда преобразуем импликацию в дизъюнкцию

$$A \rightarrow B = (\text{лог}) \neg A + B = \neg 0 + 0 = 1 + 0 = 1 (\text{dec});$$

Найдем значение выражения, используя таблицу истинности для логического «или»

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

По аналогии проверим все возможные варианты:

$$\text{Пусть } A=1, B=0, \text{ тогда } A \rightarrow B = \neg A + B = (\text{лог}) 0 + 0 = 0 + 0 = 0;$$

$$\neg A \vee B = 0 \vee 0 = 0;$$

$$\text{Пусть } A=B=1, \text{ тогда } A \rightarrow B = \neg A + B = (\text{лог}) 0 + 1 = 0 + 1 = 1;$$

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

$$\text{Пусть } A=0, B=1, \text{ тогда } A \rightarrow B = \neg A + B = (\text{лог}) 1 + 1 = 1 + 1 = 1;$$

$$\neg A \vee B = 1 \vee 1 = 1;$$

Вывод: левая часть тождества равна правой части, поэтому тождество верно

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

Пусть $A=B=0$, тогда преобразуем эквивалентность

$$A \leftrightarrow B = (A \& B) \vee (\neg A \& \neg B) = (0 \& 0) \vee (1 \& 1) = 0 \vee 1 = 1;$$

Найдем значение выражения, используя таблицы истинности для логического «и» и для логического «или» $(A \& B) \vee (\neg A \& \neg B) = (0 \& 0) \vee (1 \& 1) = 0 \vee 1 = 1;$

Вывод: левая часть тождества равна правой части, поэтому тождество верно

Задача 6



$$X = (B \rightarrow A) * (A + B) * (A \rightarrow C) = (\neg B + A) \& \underline{A} \& \underline{B} \& (\neg A + C) =$$

= преобразуем логическое сложение в логическое умножение (дизъюнкция >> конъюнкция) =

$$= \neg(B \& \neg A) \& \underline{A} \& \underline{B} \& \neg(A \& \neg C) = \text{раскроем скобки} =$$




$$= \neg B \& A \& \underline{A} \& \underline{B} \& \neg A \& C = \text{перепишем для наглядности} =$$

$$= (\underline{A} \& \underline{A}) \& \neg B \& \underline{B} \& \neg A \& C = 0$$






00000000000000000000

X = IA + IA*IB + IB








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

00000000000000000000

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

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

