

Дано:

Задача n 1

Решение:

В 10 системе:

12345678;

100000;

Найти:

Перевести
в 16 систему:

12345678;

1000000;

$$12345678 / 16 = 771604$$

остаток = 14

$$771604 / 16 = 48225$$

остаток = 4

$$48225 / 16 = 3014$$

остаток = 1

$$3014 / 16 = 188$$

остаток = 6

$$188 / 16 = 11$$

остаток = 12

$$11 / 16 = 0$$

остаток = 11

11 12 6 1 4 14

B C 6 1 4 E

Значит в 16 системе будет: BC614E

Задача №1 (Продолжение)
Решение:

Число 1000000 (в 10 системе)

$$1000000 / 16 = 62500$$

$$\text{остаток} = (0)$$

$$62500 / 16 = 3906$$

$$\text{остаток} = (4)$$

$$3906 / 16 = 244$$

$$\text{остаток} = (2)$$

$$244 / 16 = 15$$

$$\text{остаток} = (4)$$

$$15 / 16 = 0$$

$$\text{остаток} = (15)$$

$$\begin{array}{r} 15 \ 4 \ 2 \ 4 \ 0 \\ F \ 4 \ 2 \ 4 \ 0 \end{array}$$

Значит в 16 системе: F4240

Ответ: BC614E, F4240.

Дано:

Задача №2

В 16 системе числа:

12345678;

100000;

12345

~~7~~ 7.

+

Найти:

+3.

Перевести в 10 систему

из 16 системы

12345678;

1000000;

Задача n 2

Решение:

$$12345678_{16} = 8 \cdot 16^0 + 7 \cdot 16^1 + 6 \cdot 16^2 + 5 \cdot 16^3 + 4 \cdot 16^4 + 3 \cdot 16^5 + 2 \cdot 16^6 + 1 \cdot 16^7 = \boxed{305419896_{10}}$$

$$10000000_{16} = 0 \cdot 16^0 + 0 \cdot 16^1 + 0 \cdot 16^2 + 0 \cdot 16^3 + 0 \cdot 16^4 + 0 \cdot 16^5 + 16 \cdot 16^6 = \boxed{16777216_{10}}$$

Ответ: 305419896, 16777216

Задача n 3

Дано:

Ответ Вики Туха:

„Сыщенного молока
и мёда - и можно без хлеба“

Найти:

Записать в виде логического
выражения ответ Вики Туха

Решение:

Ответ Вики Туха можно рассматривать
как утверждение, что он будет употреблять
перечисленные продукты, значит:

(Сыщ. молока \wedge мёда) \vee (Сыщ. молока \wedge мёда
 \wedge хлеб)

т.е. если Сыщ. молоко = A

мёд = B

хлеб = C

Ответ Туха = $(A \wedge B) \vee (A \wedge B \wedge C)$

Задача n 4

Доказать тождества

$$A \rightarrow B = \neg A \vee B, \quad A \leftrightarrow B = (A \wedge B) \vee (\neg A \wedge \neg B)$$

Решение:

Используем таблицу истинности:

a	b	$a \rightarrow b$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Сравним с таблицей (им)

a	b	$a \nabla b$	\Rightarrow	$\neg a$	b	$a \vee b$
0	0	0		1	0	1
0	1	1		1	1	1
1	0	1		0	0	0
1	1	1		0	1	1

Сравнивая столбцы $(A \rightarrow B)$ и $(\neg A \vee B)$ видим, что они тождественны

Задача n 4 (Продолжение)
Решение:

Таблица ($\&\&$)

a	b	$a \&\& b$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Таблица ($\&\&$)

$\neg a$	$\neg b$	$\neg a \&\& \neg b$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

$a \&\& b$	$\neg a \&\& \neg b$	$(a \&\& b) \vee (\neg a \&\& \neg b)$
0	1	1
0	0	0
0	0	0
1	0	1

↑

Таблица Эквивалентности

a	b	$a \leftrightarrow b$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Тождественны



Задача №6

Упростить $X = (B \rightarrow A) \cdot (\overline{A+B}) \cdot (A \rightarrow C)$
избавляемся от импликации

$$\begin{aligned} X &= (!B + A) \cdot (\overline{A+B}) \cdot (!A + C) = (!B + A) \cdot \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot (!A + C) = \\ &= (!B + A) \cdot !B \cdot !A \cdot (!A + C) = !B \cdot !A \end{aligned}$$

← поглотитель →

Ответ: $!B \cdot !A$.