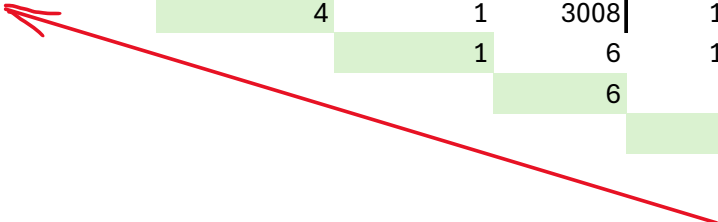


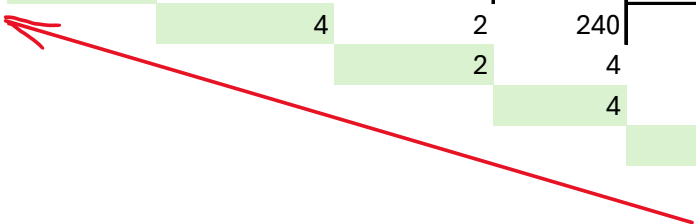
1 Перевести из 10 в 16 систему 12345678, 1000000

12345678	16						
12345664	771604	16					
14	771600	48225	16				
E	4	48224	3014	16			
	4	1	3008	188	16		
		1	6	176	11	16	
			6	12	0	0	16
				C	11		
					B		



Ответ: BC614E

1000000	16						
1000000	62500	16					
0	62496	3906	16				
0	4	3904	244	16			
	4	2	240	15	16		
		2	4	0	0	16	
			4	15			
				F			



Ответ: F4240

## 2 Перевести из 16 в 10 систему 12345678, 1000000

$$12345678 = 8 \cdot 16^0 + 7 \cdot 16^1 + 6 \cdot 16^2 + 5 \cdot 16^3 + 4 \cdot 16^4 + 3 \cdot 16^5 + 2 \cdot 16^6 + 1 \cdot 16^7 = 305\,419\,896$$

Ответ: 305 419 896

$$1000000 = 1 \cdot 16^6 = 16\,777\,216$$

Ответ: 16 777 216

## 3 Записать в виде логического выражение ответ Винни Пуха: “Сгущенного молока и меда и можно без хлеба”

Сгущенное молоко: М

Мед: Н

Хлеб: В

Ответ:  $M \& N \& !B$

## 4 Доказать тождества $A \rightarrow B = !A \mid B$ , $A \leftrightarrow B = (A \& \& B) \mid ! (A \& \& !B)$

$$A \rightarrow B = !A \mid B$$

используем таблицу истинности для импликации

A	B	$A \rightarrow B$	$!A$	$!A \mid B$
0	0	1	1	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	0
1	1	1	0	1

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

используем таблицу истинности для эквивалентности

A	B	$A \leftrightarrow B$	$A \& \& B$	$!A$	$!B$	$!A \& \& !B$	$(A \& \& B) \mid ! (A \& \& !B)$
0	0	1	0	1	1	1	1
0	1	0	0	1	0	0	0
1	0	0	0	0	1	0	0
1	1	1	1	0	0	0	1

## 5 Прислать скриншот

✗

✓

✗

✓

HEX 70

DEC

BIN

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

0 1 1 1 0 0 0 0

✗

✓

DEC 38

HEX

BIN

2 6

0 0 1 0 0 1 1 0

## 6 Упростить выражение

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

$$B \rightarrow A \quad !B + A$$

$$!(A + B) \quad !A * !B$$

$$A \rightarrow C \quad !A + C$$

Значит:

$$X = (!B + A) * (!A * !B) * (!A + C)$$

$$(!B + A) * (!A * !B) = !B * !B * !A + A * !A * !B = !A * !B$$

т.к.

$$!B * !B * !A = !B * !A$$

$$A * !A * !B = 0 * !B$$

значит получим

$$X = (!A * !B) * (!A + C) = !A * !B * !A + !A * !B * C$$

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

вынесем !A \* !B

$$X = !A * !B * (1 + C)$$

$$\text{где } 1 + C = 1$$

значит

$$X = !A * !B * 1$$

$$\text{Ответ: } X = !A * !B$$