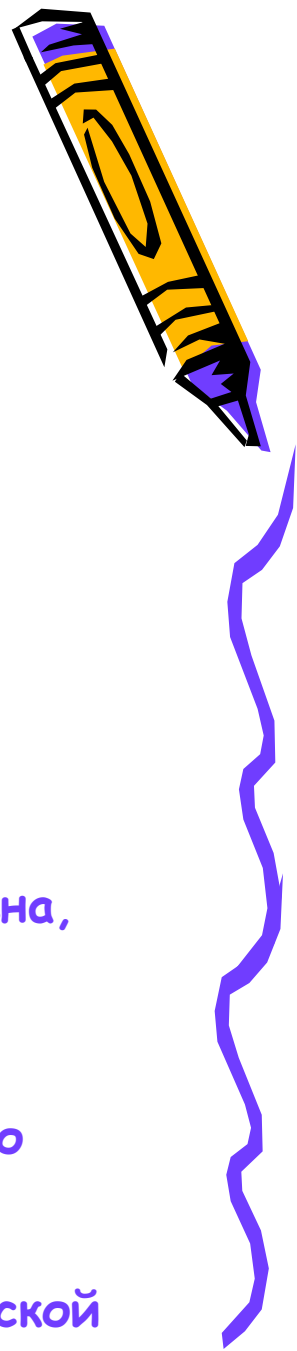


# Презентация урока по информатике



Работу выполнила:  
Подзорова Оксана Викторовна,  
1972 года рождения,  
высшее образование,  
учитель информатики  
МОУ СОШ №6 Центрального  
района г. Волгограда  
первая квалификационная  
категория, стаж педагогической  
работы 9 лет.



Переведите числа **214, 223, 254**

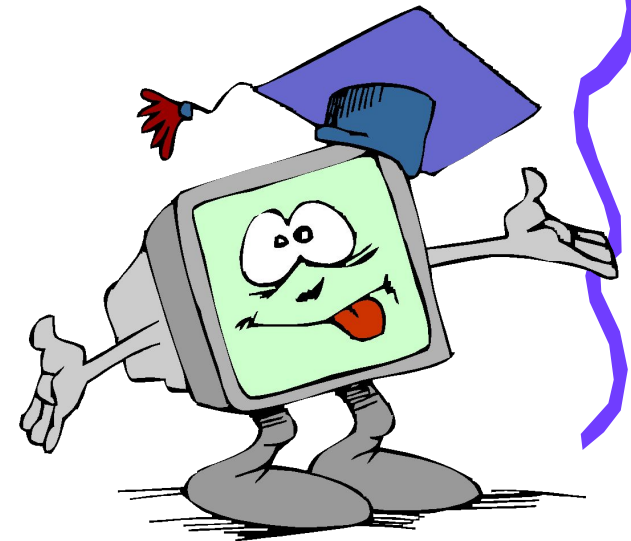
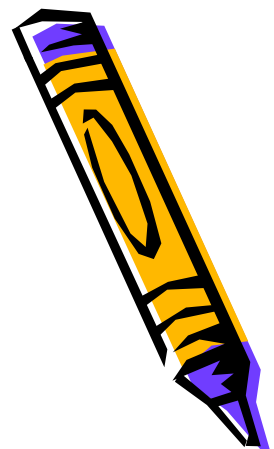
в двоичную систему счисления.

Проверьте:  $214_{10} = 11010110_2$ ,  $223_{10} = 11011111_2$ ,  $254_{10} = 11111110_2$

214	107	53	26	13	6	3	1
0	1	1	0	1	0	1	1

223	111	55	27	13	6	3	1
1	1	1	1	1	0	1	1

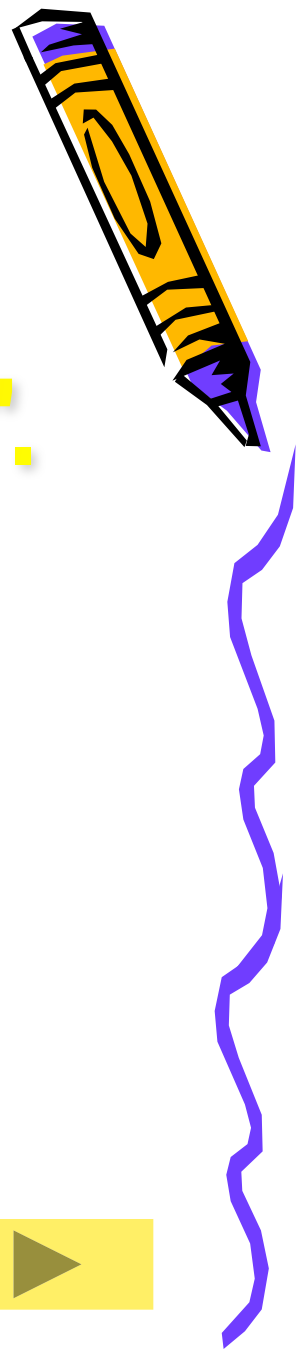
254	127	63	31	15	7	3	1
0	1	1	1	1	1	1	1



# Тема урока: "Перевод двоичных чисел в десятичную систему счисления".

## Цели урока :

- ❖ Показать способы перевода двоичных чисел в десятичную систему счисления;
- ❖ Расширить представления о возможностях приложения Калькулятор.



# Перевод целых чисел

## из двоичной системы счисления в десятичную



### Способ №1

1, 2, 4, 8, 16, 32, 64,  
128, 256, 512, 1024,  
2048

Пусть имеется число  $111101_2$

Представим его так:

$$111101_2 = 1 \cdot 1 + 0 \cdot 2 + 1 \cdot 4 + 1 \cdot 8 + 1 \cdot 16 + 1 \cdot 32 = 61_{10}$$

← ————— →

$$111101_2 = 61_{10}$$



# Способ №2

Возьмем тоже число 1111012

Переведём единицу 6-го разряда (первая слева в записи числа) в единицы 5-го разряда: для этого 1 умножим на 2, к полученным 2 единицам 5-го разряда прибавим имеющуюся единицу 5-го разряда.

Переведём эти 3 единицы 5-го разряда в 4-й разряд и прибавим имеющуюся единицу 4-го разряда :  $3 \cdot 2 + 1 = 7$

Переведём 7 единиц 4-го разряда в 3-й разряд и прибавим имеющуюся единицу 3-го разряда:  $7 \cdot 2 + 1 = 15$

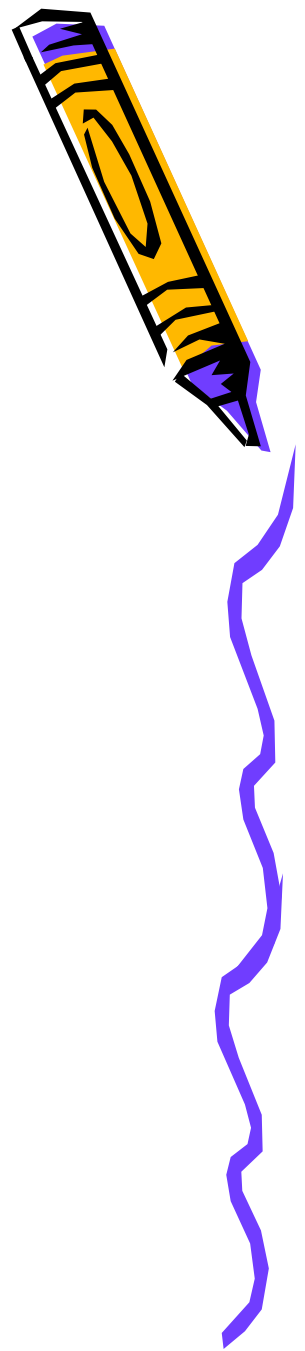
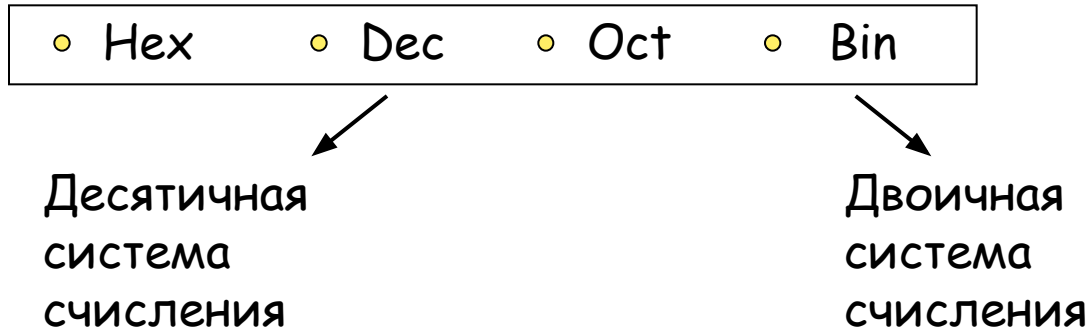
Переведём 15 единиц 3-го разряда во 2-й разряд  $15 \cdot 2 = 30$  В исходном числе во 2-ом разряде единиц нет.

Переведём 30 единиц 2-го разряда в 1-й разряд и прибавим имеющуюся там единицу :  $30 \cdot 2 + 1 = 61$

$$((((1 \cdot 2 + 1) \cdot 2 + 1) \cdot 2 + 1) \cdot 2 + 0) \cdot 2 + 1 = 61$$



Переводить целые числа из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления и обратно можно с помощью приложения **Калькулятор**.



# Поработаем в рабочей тетради!

РТ № 22 стр.16

В классе  $111100_2$  % девочек и  $1100_2$  мальчиков  
сколько учеников в классе?

$$111100 = 0 \cdot 1 + 0 \cdot 2 + 1 \cdot 4 + 1 \cdot 8 + 1 \cdot 16 + 1 \cdot 32 = 60$$

В классе 60% девочек

$$1100 = 1 \cdot 4 + 1 \cdot 8 = 12$$

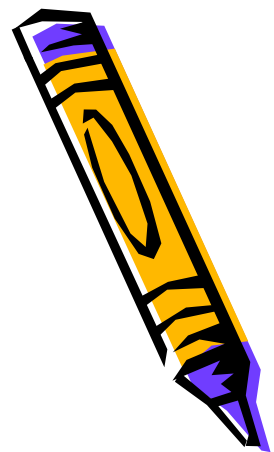
12 мальчиков

Так как 60% девочек,  
значит мальчиков 40%.

$$12 : 40 \cdot 100 = 30 \text{ учеников}$$

**Ответ:**

**30 учеников**



# Поработаем в рабочей тетради!

РТ №23 стр. 16

У меня 100 братьев. Младшему 1000 лет, а старшему 1111 лет. Старший учится в 1001 классе.

Может ли такое быть?

Решение: Переведем числа 100, 1000, 1111, 1001.

$100 = 0 \cdot 1 + 0 \cdot 2 + 1 \cdot 4 = 4$  (4 брата)

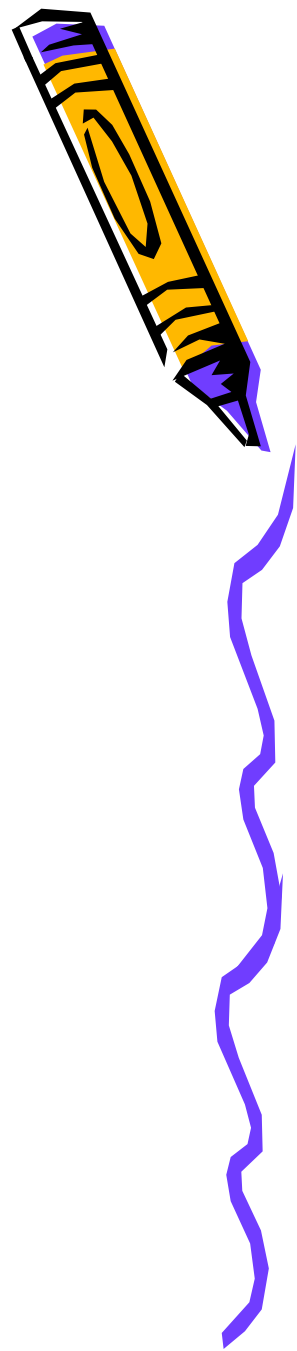
$1000 = ((1 \cdot 2 + 0) \cdot 2 + 0) \cdot 2 + 0 = 8$  (лет) младшему

$1111 = 1 \cdot 1 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 4 + 1 \cdot 8 = 15$  (лет) старшему

$1001 = 1 \cdot 1 + 1 \cdot 8 = 9$ , старший учится в 9 классе

Ответ:

такое может быть если считать, что все данные приведены в двоичной системе.





# Поработаем в рабочей тетради!

РТ № 20 стр.13

1000	0001	0110
0011	0101	0111
0100	1001	0010

$$1000=0 \cdot 1+0 \cdot 2+0 \cdot 4+1 \cdot 8=8$$

$$0001=1 \cdot 1=1$$

$$0110=0 \cdot 1+1 \cdot 2+1 \cdot 4=6$$

$$0011=1 \cdot 1+1 \cdot 2=3$$

$$0101=1 \cdot 1+0 \cdot 2+1 \cdot 4=5$$

$$0111=1 \cdot 1+1 \cdot 2+1 \cdot 4=7$$

$$0100=0 \cdot 1+0 \cdot 2+1 \cdot 4=4$$

$$1001=1 \cdot 1+0 \cdot 2+0 \cdot 4+1 \cdot 8=9$$

$$0010=0 \cdot 1+1 \cdot 2=2$$

8	1	6
3	5	7
4	9	2





# Домашнее задание!

§1.3 (стр.20-21)

РТ № 21 стр.14



Желаю успехов!