

МОУ Пролетарская СОШ №6

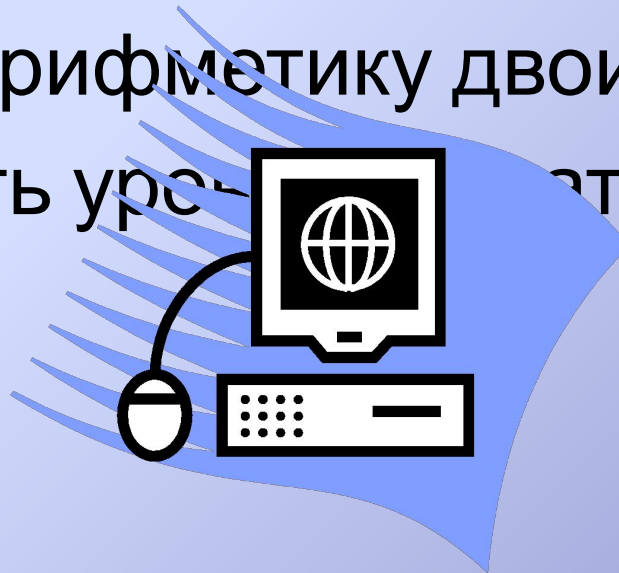
# «СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ»

урок по информатике  
для 9 класса

ПАНОВА О.  
Н.

# Задачи урока

- Переводить из двоичной в десятичную СС;
- Переводить из десятичной в двоичную СС;
- изучить арифметику двоичных чисел.
- Проверить уровень полученных знаний



# СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ

Это совокупность  
примеров и правил для  
обозначения и  
именования чисел.

# СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ




## ПОЗИЦИОННЫЕ

**Количественные значения символов, используемых для записи чисел, зависит от их положения (места,) в коде числа**

## НЕПОЗИЦИОННЫЕ

**Количественные значения символов, используемых для записи чисел, не зависит от их положения (места,) в коде числа**

# Система счисления в Древнем Египте

						
1	10	100	1000	10 000	100 000	1 000 000

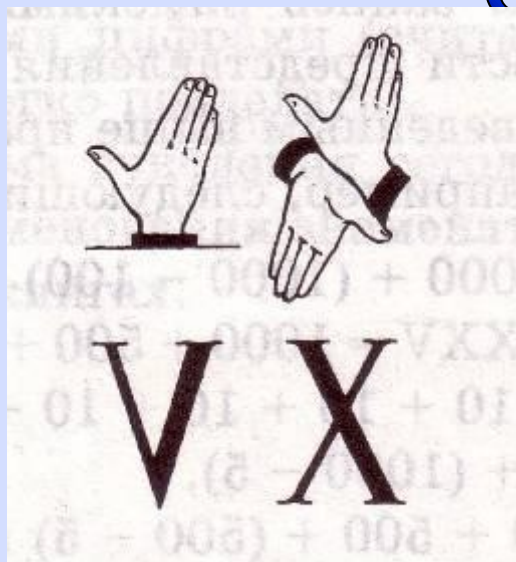
С течением времени эти знаки изменились и приобрели более простой вид:

						
1	10	100	1000	10 000	100 000	1 000 000

Все остальные числа составлялись из этих ключевых символов при помощи операции сложения. Например, чтобы изобразить 3 252, рисовали три цветка лотоса (три тысячи), два свернутых пальмовых листа (две сотни), пять дуг (пять десятков) и два шеста (две единицы):



# Римская система



Единицы	Десятки	Сотни	Тысячи
1 I	10 X	100 C	1000 M
2 II	20 XX	200 CC	2000 MM
3 III	30 XXX	300 CCC	3000 MMM
4 IV	40 XL	400 CD	
5 V	50 L	500 D	
6 VI	60 LX	600 DC	
7 VII	70 LXX	700 DCC	
8 VIII	80 LXXX	800 DCCC	
9 IX	90 XC	900 CM	

# ΚΑΡΤΟΧΚΑ ΒΟΠΡΟС

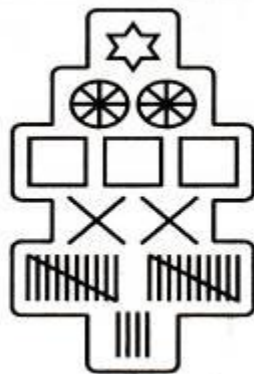
№1

# Ясачные грамоты

- ☆ — тысяча рублей,
- ⊗ — сто рублей,
- — десять рублей,
- × — один рубль,
- ▨ — десять копеек,
- | — копейка.

Дабы не можно было сделать здесь никаких прибавлений, все таковые знаки очерчивать кругом прямыми линиями.»

Например, 1232 рубля 24 копейки изображались так:





# ΚΑΡΤΟΧΚΑ ΒΟΠΡΟС

## №2

Представьте число в виде суммы  
разрядных единиц

$$333_{10}$$

**Это развернутая форма записи**

$$333_{10} = 3 * 10^2 + 3 * 10^1 + 3 * 10^0$$

# Задание:

Запишите в развернутой форме числа

I вариант  $3562_{10}$

II вариант  $2864_{10}$

$$3562_{10} = 3 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0$$

$$2864_{10} = 2 \cdot 10^3 + 8 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^0$$

Задание: Запишите в  
развернутой форме двоичное  
число  $1001001_2$

$$1001001_2 = 1 * 2^6 + 0 * 2^5 + 0 * 2^4 + \\ 1 * 2^3 + 0 * 2^2 + 0 * 2^1 + 1 * 2^0$$

**Задание: Переведите  
двоичное число  $11101_2$  в  
десятичную систему  
счисления**

$$\begin{aligned} 11101_2 &= 1 * 2^4 + 1 * 2^3 \\ &+ 1 * 2^2 + 0 * 2^1 + 1 * 2^0 \\ &= 16 + 8 + 4 + 1 = 29_{10} \end{aligned}$$

**Как осуществить обратный  
перевод десятичного числа в  
двоичную СС? Например число**

**$18_{10}$**

$$10010_2 = 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 16 + 2 = 18_{10}$$



Получаем число  $37_{10} = 100101_2$

37	2	1		a 0	
18	2	0		a 1	
9	2	1		a 2	
4	2	0		a 3	
2	2	0		a 4	
1		1		a 5	





**РЕФЛЕКСИЯ**

РЕФЛЕКСИЯ

1

Сколько глаз у пиявки?



$1010_2$



2

# Сколько вершков в аршине ?

(подсказка:  $10000_2$ )



3  
Сколько лет спала  
Спящая красавица  
из сказки  
Шарля Перро?

(подсказка:  $1100100_2$ )

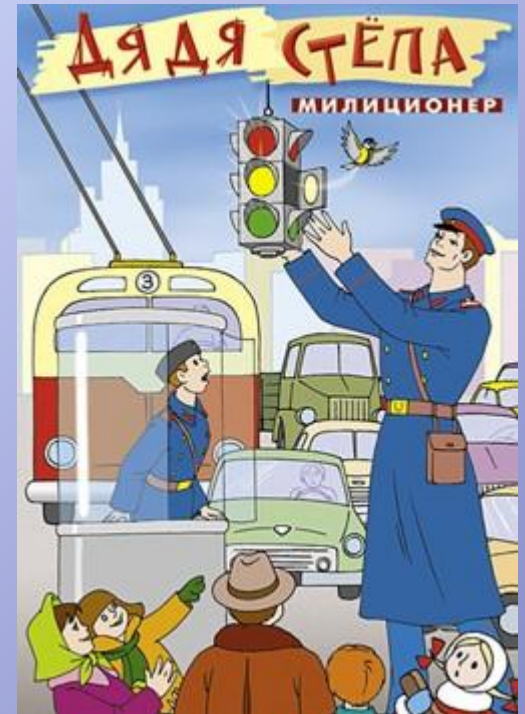


4

# Сапоги какого размера носил дядя Степа?



101101<sub>2</sub>)



5

# Сколько лет было Красной шапочке?

подсказка 1000<sub>2</sub>)



# САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА



# ИТОГ УРОКА