# **ТИДА ПОЯВИЛИСЬ ЦИФРЫ**2011 0010 1011 1010 1011

Ганничева Анастасия, ученица МОУ «СОШ №100», руководитель Г.А. Лисянская

Актуальность темы моей от отработы «Откуда появились цифры?» заключается в том, что многие СВОИ открытия современные учёные сделали на основе древних. Историю надо уважать, изучать.

- •Объект: числа, цифры
- •Предмет: история возникновения цифр
  - Цель работы: изучение записи цифр в разные периоды времени разными народами

- Задачи:
- - изучить литературу по данной теме;
- - рассмотреть системы счисления
- простую
  - древнеегипетскую
  - вавилонскую
  - древнеиндийскую
  - арабскую
  - римскую
  - русскую
  - провести практическую часть исследования в виде сложения натуральных чисел, используя разную запись цифр
  - систематизировать полученный материал, выступить перед школьниками с докладом.

- •Методы исследования изучение литературы по данной теме; консультации преподавателей, родителей; обработка материала; выводы.
- •Гипотеза: арабская запись числа самая практичная.

### Простая система счисления

Вместо чисел могли быть зарубки, черточки, точки, а





### Простая система счисления

В этой системе счисления для записи чисел используется только одна цифра. Ее можно изобразить в виде палочки I, кружочка о, или любой дугой фигуры



# Десятеричная и пятеричная система счисления



### Двенадцатеричная система

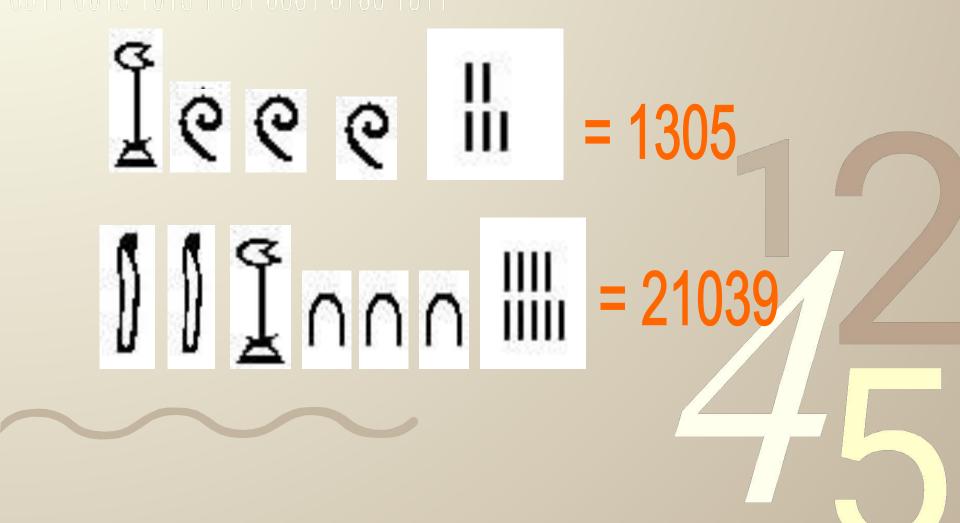
Считали большой палец руки и фаланги остальных четырех пальцев.



# **Древнеегипетская система счисления**

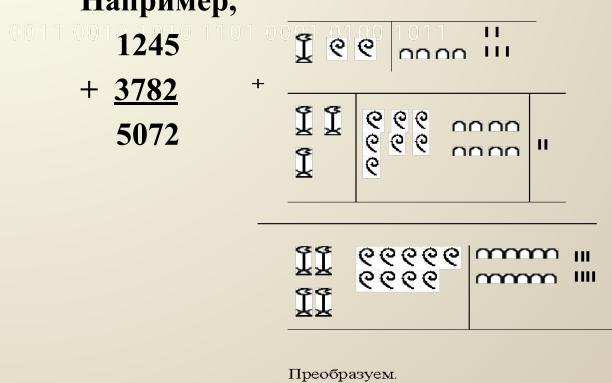
ı	1. Как и большинство людей для счета небольшого количества предметов Египтяне использовали палочки.
III	Если палочек нужно изобразить несколько, то их изображали в два ряда, причем в нижнем ряду должно быть столько же палочек, сколько и в верхнем, или на одну больше.
Λ	10. Такими путами египтяне связывали коров
nnn	Если нужно изобразить несколько десятков, то иероглиф повторяли нужное количество раз. Тоже самое относится и к остальным иероглифам.
6	100. Это мерная веревка, которой измеряли земельные участки после разлива Нила.
3	1 000. Вы когда-нибудь видели цветущий лотос? Если нет, то вам никогда не понять, почему Египтяне присвоили такое значение изображению этого цветка.
0	10 000. «В больших числах будь внимателен!» – говорит поднятый вверх указательный палец.
R	100 000. Это головастик. Обычный лягушачий головастик.
NA SA	1 000 000. Увидев такое число, обычный человек очень удивится и возденет руки к небу. Это и изображает этот иероглиф
Q	10 000 000. Египтяне поклонялись Амону Ра, богу Солнца, и, наверное, поэтому самое большое свое число они изобразили в виде восходящего солнца

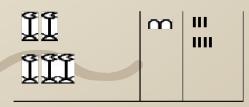
### Древнеегипетская система счисления



### Сложение чисел в древнеегипетской системе счисления

#### Например,







### Вавилонская система счисления

от о Символы: : для единицы



для десятка

для обозначения

нуля



## Нумерация в вавилонской системе счисления



### Древнеиндийская система счисления

1 –я система счисления

I	II	111	X	IX	IIX	XX	2
1	2	3	4	5	6	8	10
3	23	3	333	233	3	۸I	211
20	5	0	60	70		100	200

2 – я система счисления

### Арабская система счисления

Арабские цифры X века										0	
Испанские цифры 976 года											
Французские цифры XVIII века	I	7	3	2	G	6	1	8	9	0	
Готические цифры 1400 года	I	2	3	Q	4	6	٦	8	9	0	
Цифры эпохи Возрождения	1	2	3	4	5	b	7	8	9	0	
Современные цифры											

### Римская система счисления

**1** 0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

V 5

X 10

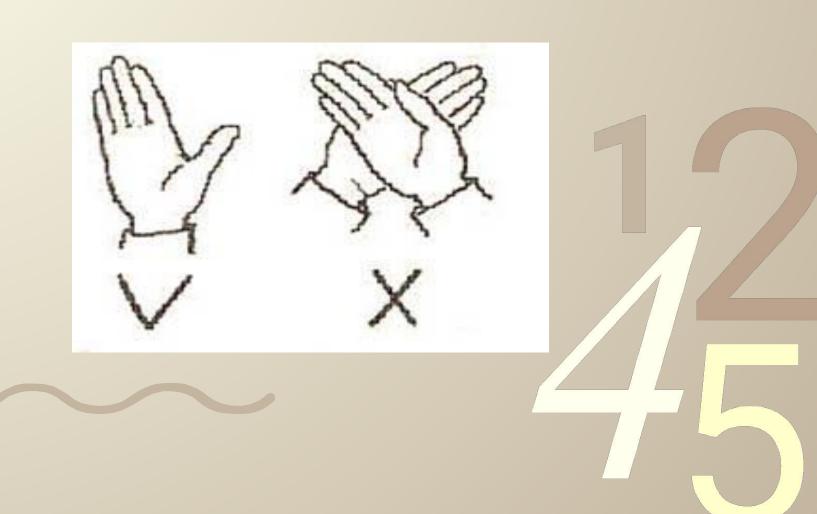
L 50

C 100

D 500

M 1000

# Предполагаемое происхождение римских цифр



### Сложение цифр в римской системе счисления

#### 1 0010 1010 1101 0001 0100 1011

• 
$$XI = 10 + 1$$
,  $IX = 10 - 1 = 9$ 

• 
$$XXVII = 10 + 10 + 5 + 1 + 1 = 27$$

• 
$$IC = 100 - 1 = 99$$

• 
$$C + VII = CVII$$

• CD + L+ IX = 
$$(500 - 100 + 50 + 9) = 459$$

• 
$$MM + X = 2010$$

### Славянская нумерация



### Сложение в славянской нумерации

-800 + 60 + 3 = 863



### Обозначение чисел больше, чем 900 в славянской нумерации

# Старорусский алфавит и его числовые значения

A-1	K- 10	У — 100
Б-2	Л- 20	Ф – 200
B-3	M - 30	X – 300
Γ-4	H- 40	Ц – 400
Д-5	0 – 50	4 – 500
E-6	Π-60	Ш – 600
Ж-7	P - 70	<del>3</del> – 700
3- 8	C-80	Ю – 800
И – 9	T – 90	Я – 900.

# Сложение чисел при помощи старорусского алфавита

• 
$$11 = 10 + 1 = KA$$

• 
$$15 = 10 + 5 = KД$$

• 
$$19 = 10 + 9 = KH$$

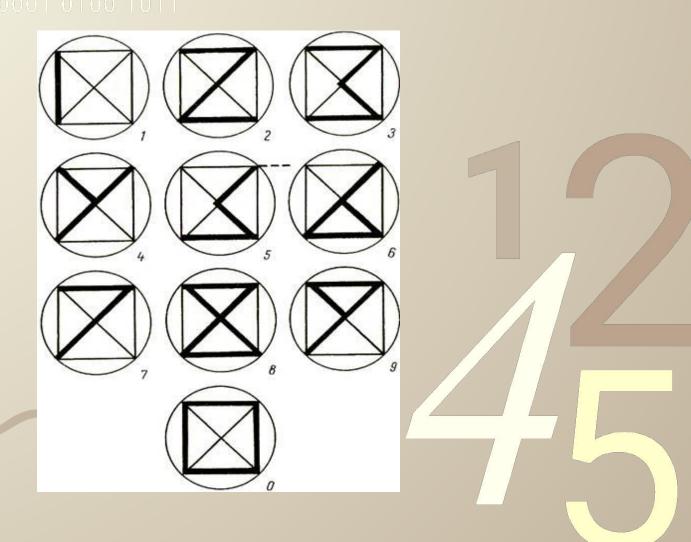
• 
$$54 = 50 + 4 = O\Gamma$$

• 
$$396 = 300 + 90 + 6 = XTE$$

• 
$$518 = 500 + 10 + 8 = 4$$

$$\bullet$$
 95 9 = 900 + 50 + 9 = ЯТИ

# Вариант А.С.Пушкина использования арабских чисел



### Разные системы счисления

					OI	БОЗНА	чения	я чисе	л					
Cospe-	менная Египетс- кая (иеро- глифич.)	Египетс- кая (иера- тическая)	Вавилон- ская	Греческая (аттичес- кая)	Греческая (ионичес- кая)	Римская	Древнеев- рейская	Индейцев майя	Древнеки- тайская (палочк.)	Древнекит. (иерогли- фическая)	Индийск. (девана- гари)	Арабская (алфавит)	Арабская (совре- менная)	Арабская (гобари)
1	ı	1	Y	1	A	I	×	•	- 1	_	1	1	1	1
2	11	11	TT	П	В	П	כ	••	- 11	=	2	·	٢	2
3	111	111	TTT	Ш	Γ	III	>	•••	-	크	3	C	٣	3
4	ш	4	TTT	Ш	Δ	Ш	7	••••	1111	四	8	J	f	<i>y</i>
5	111	1	777	Г	E	V	57	_	[]]]]	五	y	8	Ò	ઇ
6	111	Z	777	ГΙ	F	VI	٦	•	T	六	ς	ר	٩	4
7		7	<b>‡</b> ‡‡	ГΙΙ	Z	VII	7	••	T	七	>	ذ	V	~
8	1111		執	ГШ	Н	VIII	T	•••	Ш	$\mathcal{N}$	<	7	$\wedge$	^
9	1111	7	<b> </b> ‡‡‡		θ	IX	9	••••	Ш	九	3	ط	9	9
10	0	λ	<	Δ	Ι	X	_	=	=	+	10	S	1.	10
20	nn	1	*	ΔΔ	K	XX	C	•	=	二十	70	ك	۲.	<i>2</i> 0
30	nnn	×	*	ΔΔΔ	Λ	XXX	ン	=	=	三十	30	J	۲.	30
40		-	*	ΔΔΔΔ	M	XL		8	$\equiv$	四十	80	۲	f.	50
50	nnnnn	一	*	P	N	L	כ	<u>••</u>		五十	40	$\overline{\mathbf{c}}$	٥.	60
60	UUU		7	PA	Ξ	LX	٥	**	L	六十	50	$\mathcal{J}$	٩.	40
70	1 11 11 1		7<	PAA	О	LXX	Z	<u>•••</u>	ㅗ	七十	>0	ઇ	V.	<b>∨</b> 0
80			\≪	ممم	П	LXXX	Ð	***	=	入ナ	<0	٠	$\wedge$ .	<b>1</b> 0
90		=======================================	<b>\</b>	المممة	P	XC	Z	••••	$\perp$	北十	03	5	9.	90
10	0 9	_	7*	н	P	C	P	•	1	百	100	ت	1	100
20	0 99	سر	<b>***</b>	НН	Σ	CC	٦			二百	700	>.	۲	<b>2</b> 00
30	0 999		#1	ННН	T	CCC	U		III	三百	300	ش	۲	300
40		سر	<del>}</del>	НННН	Υ	CD	Ŋ		1111	四百	800	$\dot{\cdot}$	f	<b>5</b> 00
50	//	متز	#14	P	Φ	D	7	<u>:</u>		五百	Y00	$\dot{\odot}$	٥	800
60	1///	ولا	<b>(</b>	Ρн	X	DC	מ	₿	T	六百	500	Ċ	٧	400
70	- ///	3	<b>(</b> 7***	Гнн	Ψ	DCC	7		Т	七百	>00	j	V	<b>∨</b> 00
80	0 3333	مس	<b>\</b> 111\	Гин	Ω	DCCC	Ŋ		Ш	八百	<00	ۻ	Λ	<b>^</b> 00
90	0 3333	3	<b>√</b> m	E HHHH	Λ	CM	y	<u>.::.</u>	Ш	九百	800	ظ	9	900

### Выводы

- Сначала для счёта использовали пальцы рук и ног, затем разные предметы: камешки, верёвки и другие.
- У первобытных людей не было даже чисел, они количество предметов отображали равным количеством каких-либо значков. Такими значками могли быть зарубки, черточки, точки, а так же узелки на веревках.
- Необходимость обозначения чисел привело к образованию специальных знаков- цифр.
- Существуют разные теории о происхождении чисел и цифр.
- Арабская запись числа самая практичная.
- Римская нумерация также используется в современном мире.

### Спасибо за внимание!

