

Как люди научились считать!

Хижина земледельца



Пастух выпускает овцу и кладет камень



Пастух выпускает овцу и кладет еще камень



Пастух выпускает овцу и кладет еще камень



Овца вернулась пастух убрал камень.



Овца вернулась пастух убрал камень.



Все овцы вернулись пастух убрал все камни.



Обратите внимание!

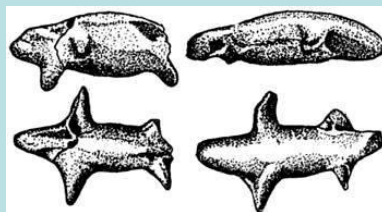
Пастух считал своих овец с помощью специальных камешков.

Если число камешков и овец совпадало, значит всё хорошо!

Если нет нужно искать овцу!

Обратите внимание!

**Чтобы не путать просто камни
с камнями для счета,
люди на таких камнях ставили
специальные знаки
или лепили из глины специальные фигурки.
Для животных одни,
для разных припасов другие.**



Ученые считают!

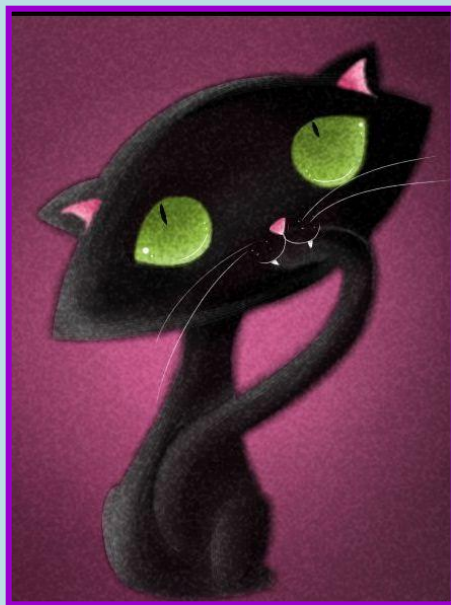
- Что сначала получили названия только числа «1» и «2».
- Название числа «один» у некоторых народов связано со словом «солнце». У других со словом «луна»!



Ученые считают!

Вполне возможно, что
название числа **два**
у многих народов связано
с парными предметами.

С такими, как
уши и глаза !



Ну а, все
что после двух
называлось **много**.

Жители некоторых папуасских племен до сих пор используют такой способ счета:

Они называют 1-«урапан», 2-«окоза».

3- «окоза,урапан»; 4- «окоза,окоза»

5- «окоза, окоза, урапан»;

6 – «окоза, окоза,окоза».

А после шести у них идет слово много и 10 много и 100 много.



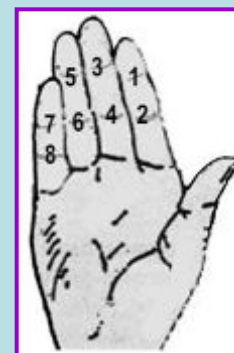
Обратите внимание!



На создание **имен** для других чисел у человечества ушло **ни одно тысячелетие.**

Считали тогда в основном **на пальцах** и делали отметки **в виде зарубок.**

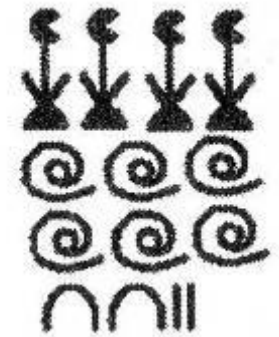
А записывать числа стали около
6 тысяч лет назад
с появлением первых
письменностей.





**Иероглифы –
специальные знаки
для слов или слогов**

В Египте были специальные иероглифы для чисел



4622

Число	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Иероглиф									

Число	10	100	1 000	10 000	100 000	1 000 000
Иероглиф						
Описание	коромысло	веревка	лотос	палец	лягушка	человек

Папирус носит имя англичанина **Генри Ринда**, который его нашел.

Этот папирус имеет **5 метров** в длину и **30 сантиметров** в ширину.

Похоже, это первый дошедший до нас **учебник математики**. Он содержит 84 арифметические и геометрические задачи.



**Ринда-
судовой колокол**



Одна из задач такая!

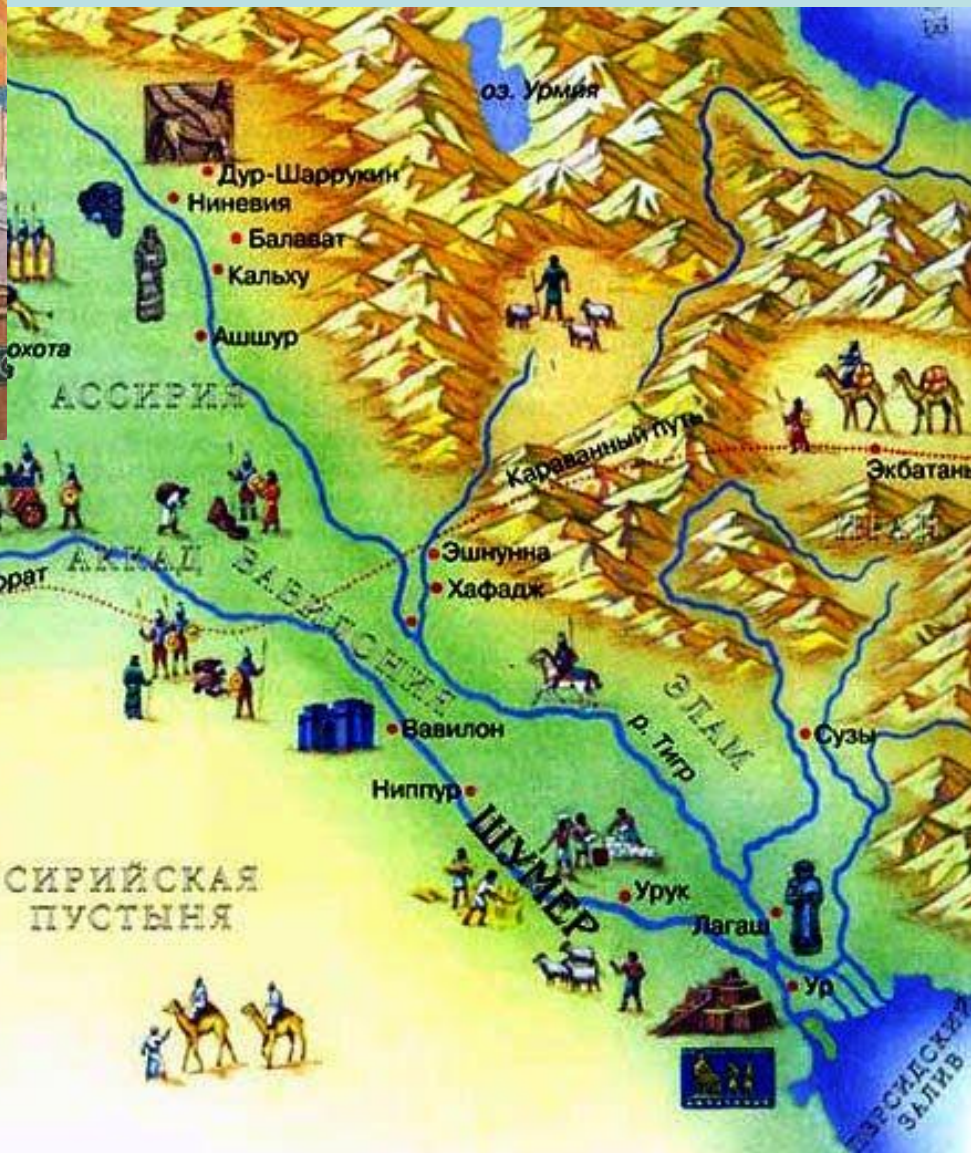
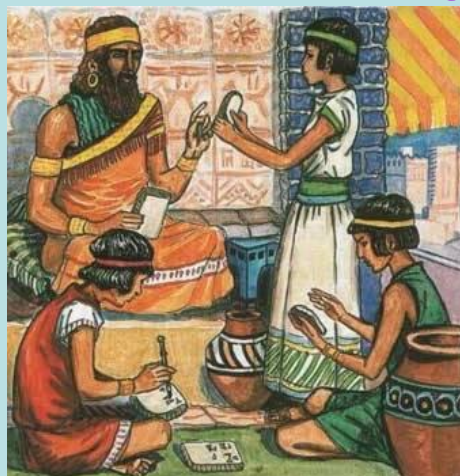


В доме 7 кошек,
каждая съедает по 7 мышей,
каждая мышь съедает по 7 колосьев,
каждый колос дает 7 растений,
на каждом растении вырастает 7 мер
зерна.

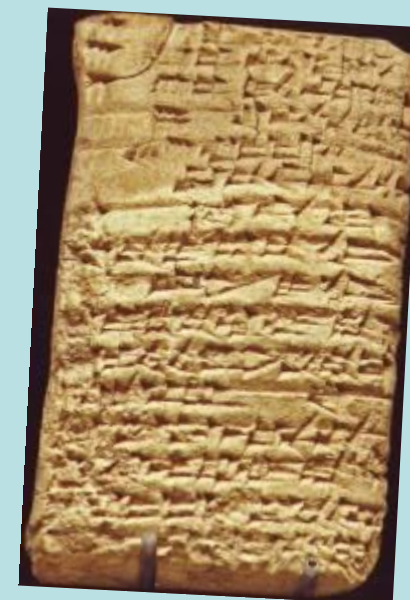
Сколько всех вместе?



Реки Тигр и Евфрат



Вавилонская
школа



У вавилонян было всего два знака.

Вертикальный клин

для единицы

и

горизонтальный клин

для десятков.

	- 1		- 10
	- 2		- 11
	- 3		- 12
	- 4		- 20
	- 5		- 50

 = $20 + 5 = 25$

 = $40 + 7 = 47$

 = $1 \cdot 60 + 5 = 65$

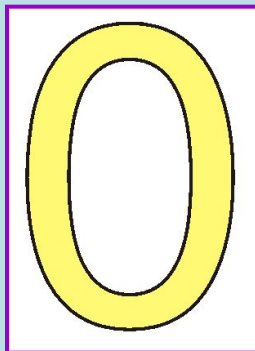
 =

$1 \cdot 60 \cdot 60 + 0 \cdot 60 + 23 = 3623$

Чтобы отличить **3**  от
три раза по 60 

нужен знак для пустого разряда.

А вот его-то очень долго не знало
человечество!



Римские цифры!

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000

MDCXXIV
1624

С их помощью можно записать довольно большие числа, но выполнять действия неудобно!

ЊЋ	ЃПЙ	Ц	ЎЧЙ
55	288	1	498

**Издревле существовал
способ записи чисел –
с помощью букв.**

**Он был придуман в древней Греции,
и применялся во многих странах.**

Единицы		Десятки		Сотни	
1	Ц	10	Ї	100	Ϟ
2	Β	20	Κ	200	Ϟ
3	Γ	30	Λ	300	Τ
4	Δ	40	Μ	400	Υ
5	Ε	50	Ν	500	Φ
6	Ϛ	60	Ξ	600	Χ
7	Ζ	70	Ο	700	Ψ
8	Η	80	Π	800	Ω
9	Θ	90	Ψ	900	Ϛ

В алфавитной системе:

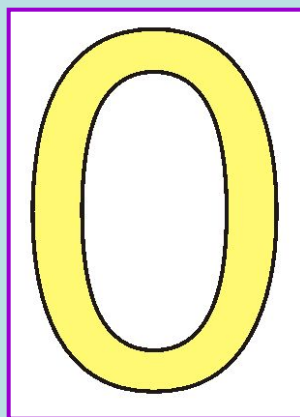
Первые 9 букв обозначали числа от единицы до девяти. Следующие девять букв, числа от 10 до 90, а следующие от 100 до 900. Если нужно было записать число, в котором были тысячи, то использовались цифры единиц, но перед ними ставился знак в виде запятой.

Единицы		Десятки		Сотни	
1	Ἀ	10	Ἰ	100	ρ
2	Β	20	Κ	200	Ϟ
3	Γ	30	Λ	300	Τ
4	Δ	40	Μ	400	Υ
5	Ε	50	Ν	500	Φ
6	Σ	60	Ξ	600	Χ
7	Ζ	70	Ο	700	Ψ
8	Η	80	Π	800	Ω
9	Θ	90	Ψ	900	Ϛ

				
Τῆμα 10^6	Λεγιον 10^{12}	Λεοδρ 10^{24}	Βορον 10^{48}	Κολοδα 10^{49}

**В Европу ноль попал в 10 веке
вместе с другими цифрами из
Индии.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
१	२	३	४	५	६	७	८	९	०



Хотите знать, почему ноль зовется нулем!

В Индии 6 века нашей эры числа записывались с помощью девяти цифр, а вместо нуля на доске оставляли пустой столбец.

При прочтении числа использовали санскритское слово «шунья», что означало «пусто».

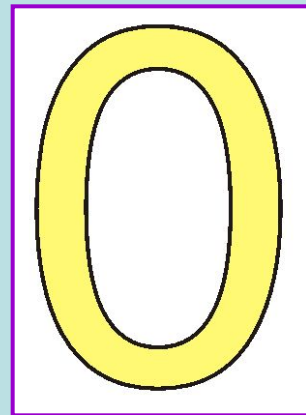
Когда в 8 веке арабы переводили индийские математические трактаты, то термин «пусто» звучал как «аль-сифр».

Слово, **цифра** означает ноль!

«Аль – сифр»

«Аль цифр»

цифра



Когда-то **цифрой** называли именно **ноль**,
а потом стали называть **любые цифры**!

Интересный способ умножения был у русских крестьян

умножим 37 на 32.

37 соответствует 32,
увеличим 37 в два раза, а 32 уменьшим вдвое,
получим 74 и 16

повторим эти действия несколько раз

148 соответствует 8;

296 соответствует 4;

592 соответствует 2;

1184 соответствует 1,

обратите внимание, что произведение в каждой строке дает один и тот же результат.

Ответ: 1184

Решите задачу!

У котят и их хозяев вместе

9 голов и 26 ног.

Сколько котят и сколько хозяев?

Проверьте себя!

Пусть **x** - число хозяев,
а **y** – число котят, тогда:

$$x+y=9$$

$$2x+4y=26$$

Можно догадаться, что

$$x=5, \text{ а } y=4$$

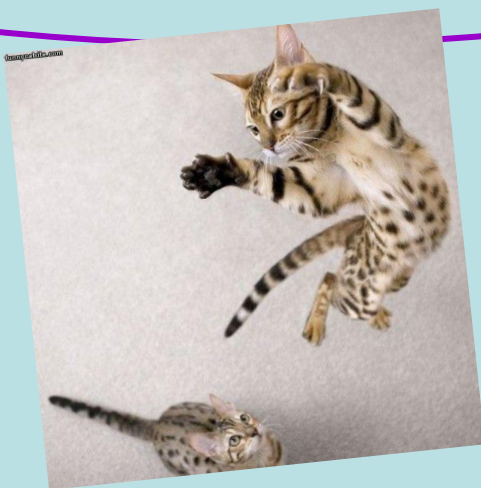
$$5+4=9$$

$$5 \times 2 + 4 \times 4 = 26$$

Решите задачу!

**Пять кошек за пять дней поймали пять
мошек.**

**За сколько дней десять кошек
поймают десять мошек?**



Проверьте себя?

- Пять кошек **за пять дней** ловят пять мошек!
- Значит, за **1 день** пять кошек поймают **1** мошку, а 10 кошек **две**!
- А за **5 дней** 10 кошек поймают **10** мошек!..

Внимание вопрос!

Помните, в одном племени
«1»-«Урапан»;
«2»- «Окоза»,
назовите, как у них будет «5», «6»?
А – «8»?

Проверьте себя !

5- «окоза, окоза, урапан»;

6 – «окоза, окоза, окоза».

А после шести у них идет слово **много** и
7 много и 8 много и 100 много.

Расшифруйте примеры!

а) XXIV -XVI=VIII

Напоминаем:

I-1; V-5; X-10; L-50; C-100; D-500

Проверьте себя!

а) $XXIV - XVI = VIII$
 $24 - 16 = 8$

Расшифруйте!

Г) $\tilde{A}$ $\tilde{y}\tilde{M}$ $\tilde{T}\tilde{O}$ $\tilde{y}$ $\tilde{C}\tilde{O}\tilde{B}$

Единицы		Десятки		Сотни	
1	$\tilde{A}$	10	$\tilde{I}$	100	$\tilde{P}$
2	$\tilde{B}$	20	$\tilde{K}$	200	$\tilde{E}$
3	$\tilde{G}$	30	$\tilde{L}$	300	$\tilde{T}$
4	$\tilde{D}$	40	$\tilde{M}$	400	$\tilde{V}$
5	$\tilde{E}$	50	$\tilde{N}$	500	$\tilde{F}$
6	$\tilde{S}$	60	$\tilde{Z}$	600	$\tilde{X}$
7	$\tilde{Z}$	70	$\tilde{O}$	700	$\tilde{Psi}$
8	$\tilde{H}$	80	$\tilde{P}$	800	$\tilde{W}$
9	$\tilde{O}$	90	$\tilde{C}$	900	$\tilde{C}$

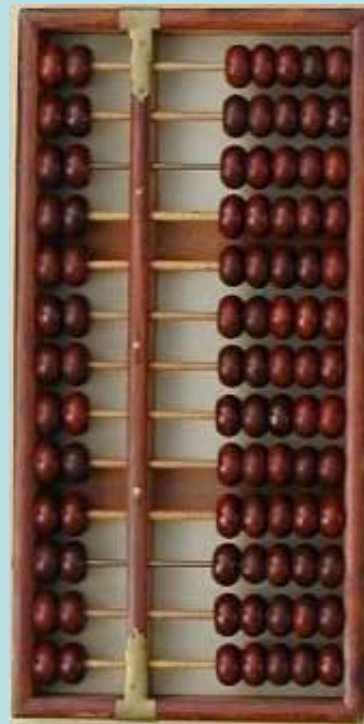
Проверьте себя!

Г)

$\tilde{A}$ $\tilde{y}\tilde{M}$ $\tilde{T}\tilde{O}$ $\tilde{y}$ $\tilde{C}\tilde{O}\tilde{B}$

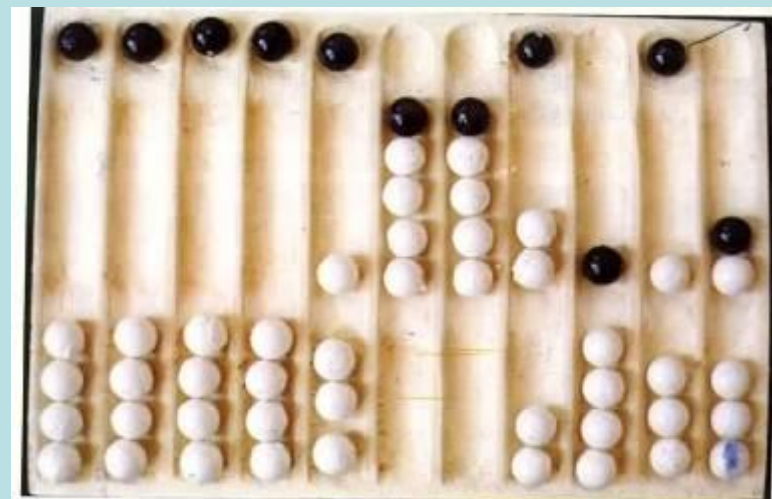
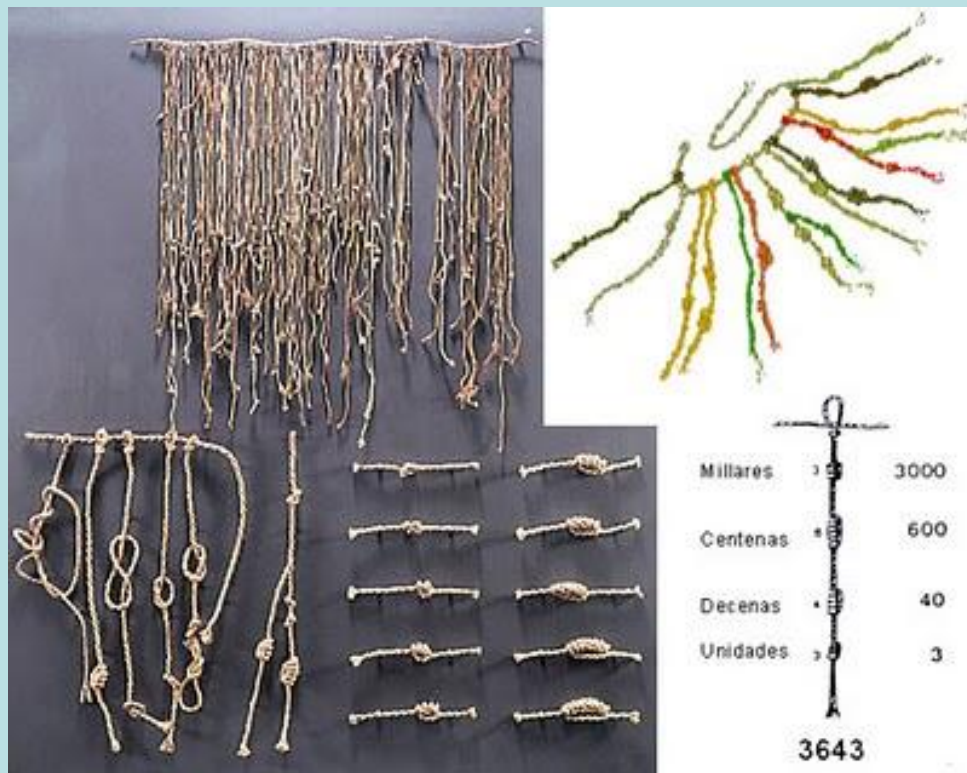
1 440 370 400 272

Для чего применялись эти предметы
и как они называются ?



Кипу-

счет с помощью узелков



Абак

Спасибо за внимание!