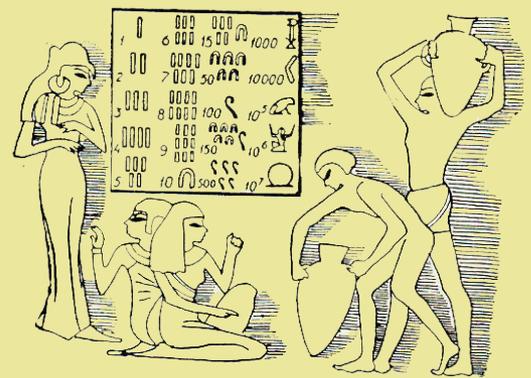
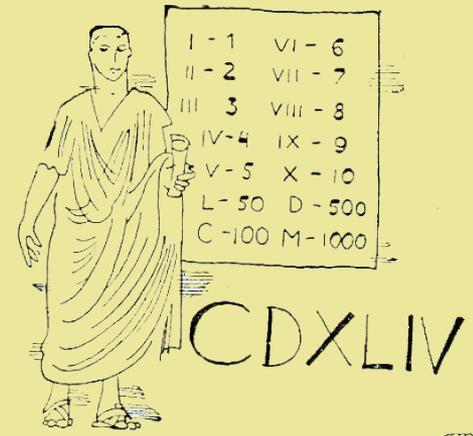
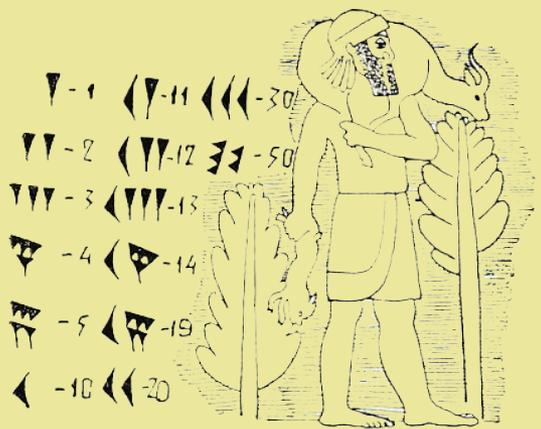


Из истории

СИСТЕМ СЧИСЛЕНИЯ



0	000	000	1000
1	0000	1500	10000
2	0000	5000	100000
3	0000	100	10 ⁵
4	0000	150	10 ⁶
5	000	10	500
6	000	10	500
7	000	10	500
8	000	10	500
9	000	10	500
10	000	10	500



1	—	50	-H	900	-H
2	—	60	-H	1000	-H
3	—	70	-H	2000	-H
4	—	80	-H	4000	-H
5	—	90	-H	5000	-H
6	—	100	-H	7000	-H
7	—	200	-H	8000	-H
8	—	300	-H	100000	-H
9	—	400	-H	200000	-H
10	—	500	-H	1000000	-H
20	—	500	-H	10000000	-H
30	—	700	-H	100000000	-H
40	—	800	-H	1000000000	-H

СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ

это знаковые системы, в которых числа записываются по определённым правилам с помощью символов некоторого алфавита, называемых цифрами.

Из истории ...

- ❖ *Клинопись Вавилона*
- ❖ *Иероглифы древнего Египта*
- ❖ *Числа индейцев племени ацтеков*
- ❖ *Цифры индейцев племени майя*
- ❖ *Алфавитное изображение чисел в древней Греции*
- ❖ *Китайские иероглифы*
- ❖ *Цифры древнего Рима*
- ❖ *Славянская глаголическая нумерация*
- ❖ *Алфавитное изображение чисел Кириллицей*
- ❖ *Начертание цифр*

Клинопись Вавилона



□ В древнем Вавилоне примерно за 40 веков до нашего времени была создана позиционная нумерация.

□ В вавилонской поместной нумерации ту роль, которую у нас играет число 10, играло число 60, и потому эту нумерацию называют **шестидесятеричной**.

□ Числа менее 60 обозначались с помощью двух знаков:

▼ – прямой клин – 1;

◀ – лежащий клин – 10.

Например числа: 3 - ▼▼▼, 20 - ◀◀, 32 - ◀◀◀▼▼,

59 - ◀◀◀◀◀▼▼▼▼▼▼▼▼

□ Для обозначения чисел больше 60 цифры записывались по разрядам, с небольшими пробелами:

Например числа:

302 – The diagram consists of five groups of two downward-pointing triangles, each group connected by a horizontal line, followed by two individual downward-pointing triangles.

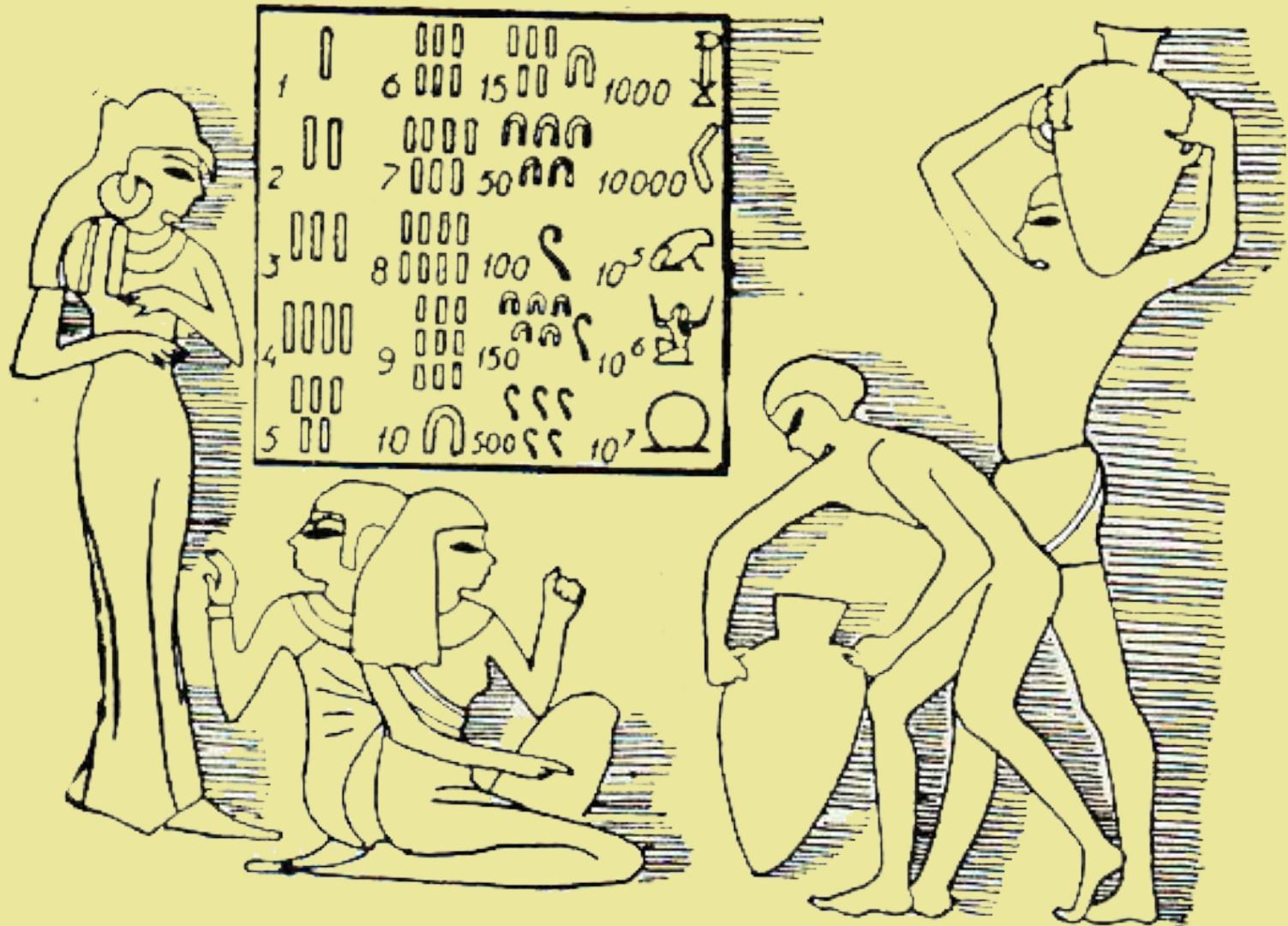
, то есть $5 \times 60 + 2$;

3725 – The diagram consists of one group of three downward-pointing triangles connected by a horizontal line, followed by two groups of two downward-pointing triangles connected by horizontal lines, and finally five individual downward-pointing triangles.

, то есть $1 \times 60 \times 60 + 2 \times 60 + 5$.

□ При отсутствии разряда вставлялся знак , игравший роль нуля.

Иероглифы древнего Египта



□ Египтяне придумали эту систему около 5 000 лет тому назад. Это одна из древнейших систем записи чисел, известная человеку.

□ Как и большинство людей, для счета небольшого количества предметов египтяне использовали **мерные палки**.

Например, числа: 1 –  , 2 –  , 3 –  , ...

□ Если палочек нужно изобразить больше 5, то их изображали в два ряда, причем в нижнем должно быть столько же палочек, сколько и в верхнем, или на одну больше.

Например, число: 9 –  , ...

□ Записывались цифры числа, начиная с больших значений и заканчивая меньшими.

□ Иероглифы имели разное начертание и смысл:



– 10

– пути для стреножения коров;



– 100

– мерительная верёвка,
длиною сто локтей;



– 1 000

– цветок лотоса,
был очень распространён в Египте;



– 10 000

– стебель тростника,
в изобилии рос по берегам Нила;



– 100 000

– лягушка, в болотах вдоль Нила
их было видимо-невидимо;



– 1 000 000

– увидев такое число, человек
удивится и возденет руки к небу;



– 10 000 000

– Амон Ра египетский бог Солнца, и,
наверное, поэтому самое большое
число – восходящее солнце.

Числа индейцев племени ацтеков XI – XVI века



•	1	Р◇	30
••	2	РР	40
•••	3	РР◇	50
••••	4	РРРР	60
•••••	5	РРРР◇	70
••••••	6	РРРРР	80
•••••••	7	РРРРР◇	90
••••••••	8	┆	100
•••••••••	9	┆┆	200
◇	10	┆┆┆	400
◇••	15	┆┆┆┆	500
Р	20	┆┆┆┆┆	1000
		┆┆┆┆┆┆	8000

Цифры индейцев племени майя

•	1
••	2
•••	3
••••	4
—	5
—•	6
—••	7

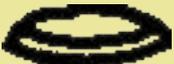
—•••	8
—••••	9
— —	10
— — —	15
— — — —	20



□ На развитие этой нумерации не повлияла ни одна из цивилизаций Старого Света.

□ Сначала эта нумерация обслуживала **пятеричную** систему счисления, а потом ее приспособили для **двадцатеричной**.

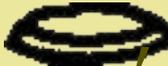
□ Для записи числа использовались знаки:

• - 1; — - 5;  - 20.

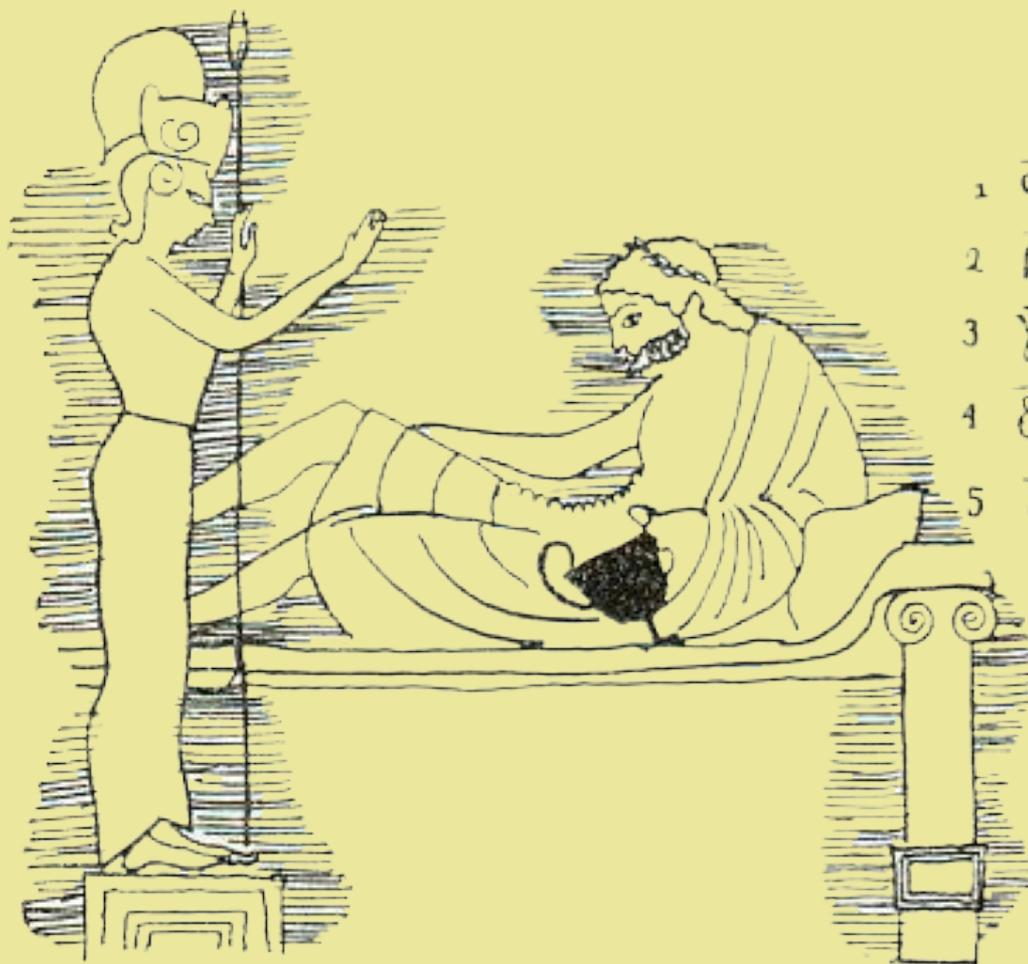
Например, числа:

52 -   , то есть $1+1+5+5+20+20$;

16 - , то есть $1+5+5+5$;

23 -  , то есть $1+1+1+20$.

Алфавитное изображение чисел в древней Греции



1 $\bar{\alpha}$
2 $\bar{\beta}$
3 $\bar{\gamma}$
4 $\bar{\delta}$
5 $\bar{\epsilon}$

6	$\bar{\zeta}$	60	$\bar{\xi}$	800	$\bar{\omega}$	
7	$\bar{\eta}$	70	$\bar{\theta}$	900	$\bar{\chi}$	
8	$\bar{\eta}$	80	$\bar{\pi}$	1000	$\bar{\alpha}$	7000 $\bar{\zeta}$
9	$\bar{\theta}$	90	$\bar{\rho}$	2000	$\bar{\beta}$	8000 $\bar{\eta}$
10	$\bar{\iota}$	100	$\bar{\sigma}$	3000	$\bar{\gamma}$	9000 $\bar{\theta}$
20	$\bar{\kappa}$	200	$\bar{\tau}$	4000	$\bar{\delta}$	10000 $\bar{\mu}$
30	$\bar{\lambda}$	300	$\bar{\upsilon}$	5000	$\bar{\epsilon}$	20000 $\bar{\nu}$
40	$\bar{\mu}$	400	$\bar{\phi}$	6000	$\bar{\zeta}$	
50	$\bar{\nu}$	500	$\bar{\chi}$			
		600	$\bar{\psi}$			
		700				

Китайские иероглифы



一	1	七	7
二	2	八	8
三	3	九	9
四	4	十	10
五	5	百	100
六	6	千	1000

□ Возникла эта нумерация около 4 000 тысяч лет тому назад в Китае.

□ Эта нумерация одна из самых прогрессивных, в неё заложены такие же принципы, как и в современную арабскую, которой мы с Вами пользуемся.

□ Записывались цифры числа, начиная с больших значений и заканчивая меньшими.

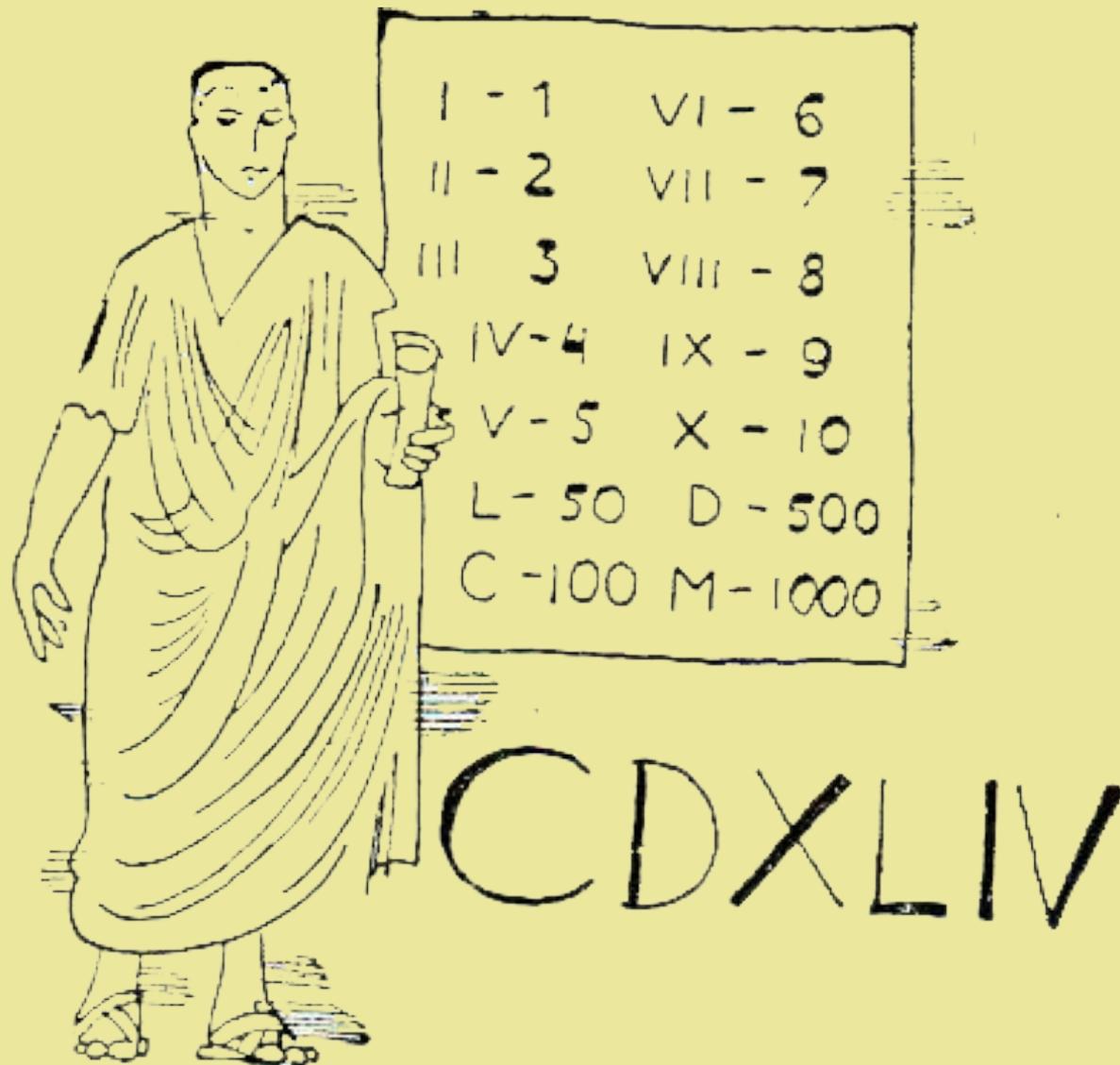
Например, числа:

548 - 五百四十八, то есть $5 \times 100 + 4 \times 10 + 8$;

1 000 - 一千, то есть $1 \times 1\,000$.

□ Во времена династии Мин был введен знак для пустого разряда - кружок - аналог нашего нуля.

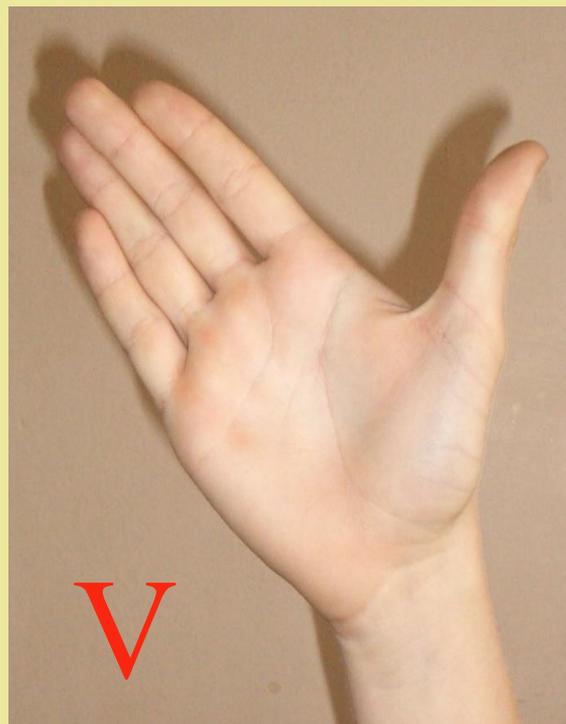
Цифры древнего Рима



□ Считается, что цифры были заимствованы римлянами скорее всего у этрусков.

□ С этими цифрами мы достаточно часто сталкиваемся: - номера глав в книгах,
- указание века,
- числа на циферблате часов, ...

□ Начертание трех основных цифр



□ Следующие цифры обозначались так:

$50 - L, 100 - C, 500 - D, 1000 - M$

□ Прежде 1000 изображалась знаком Φ , потому-то 500 и стал изображать знак D как "половина" Φ .

D и $D \rightarrow \overline{D}D \rightarrow \Phi$
500 + 500 = 1 000

□ Так же построены и пары C и L , X и V :

L и $L \rightarrow \overline{L}L \rightarrow C$
50 + 50 = 100

V и $V \rightarrow \overline{V}V \rightarrow X$
5 + 5 = 10

Славянская глаголическая нумерация

1	Ⳛ	4	Ⳛ	7	Ⳛ
10	Ⳛ	40	Ⳛ	70	Ⳛ
100	Ⳛ	400	Ⳛ	700	Ⳛ
2	Ⳛ	5	Ⳛ	8	Ⳛ
20	Ⳛ	50	Ⳛ	80	Ⳛ
200	Ⳛ	500	Ⳛ	800	Ⳛ
3	Ⳛ	6	Ⳛ	9	Ⳛ
30	Ⳛ	60	Ⳛ	90	Ⳛ
300	Ⳛ	600	Ⳛ	900	Ⳛ



□ Эта нумерация была создана для переписки чисел в священных книгах западных славян с VIII по XIII века.

□ Использовалась она нечасто, но достаточно долго. По организации она в точности повторяет греческую нумерацию.

□ Записывались цифры числа с больших значений и заканчивая меньшими, слева направо. Если разряда не было, то его пропускали.

Например, число:

863 -  то есть 800 + 60 + 3.

- Эта нумерация была создана в IX веке вместе со славянской алфавитной системой для переписки священных книг для славян греческими монахами братьями Кириллом (Константином) и Мефодием.
- До XVII века эта форма записи чисел была официальной на территории современной России, Белоруссии, Украины, Болгарии, Венгрии, Сербии и Хорватии. До сих пор православные церковные книги используют эту нумерацию.
- Для того, чтобы не перепутать буквы и цифры, использовались титла - горизонтальная черточка над числами.
- Записывались цифры числа, начиная с больших и заканчивая меньшими, слева направо. Если разряда не было, то его пропускали.

Например, число: 863 -

ѠѢГ

□ Интереснее всего записывались числа второго десятка:

Например, число 14 - .

Читаем дословно "четырнадцать" - "четыре на десять". Как слышим, так и пишем: не 10+4, а 4+10, - четыре на десять.

И так для всех чисел от 11 до 19.

□ Для обозначения чисел больших, чем 900, использовались специальные значки , добавляемые к букве.

Например, числа: 2 - , 2 000 - 
3 - , 3 000 - 
9 - , 9 000 - 

□ Число 10 000 обозначалось той же буквой, что и 1, только без титлы, но его обводили кружком. Называлось это число "тьмой".

Ⓐ

Со словом "тьма" связано выражение "тьма-тьмущая", означающая немислимо много.

Например, числа:

20 000 – Ⓚ ; 30 000 – Ⓖ ; ... 90 000 – Ⓢ .

□ Аналогично название и обозначение:

«легион» – 10 тем – 100 000 – ;

«леодр» – 10 легионов – 1 000 000 –

«ворон» – 10 леодров – 10 000 000 – ;

«колода» – 10 воронов – 100 000 000 – .



Начертание арабских цифр

Начертания цифр и обозначение чисел были созданы в Индии между II и VI веками.

В страны Европы индийская нумерация была занесена арабами в X – XIII веках.

В России она появилась при Петре I.

И поныне сохранилось название «арабские цифры».

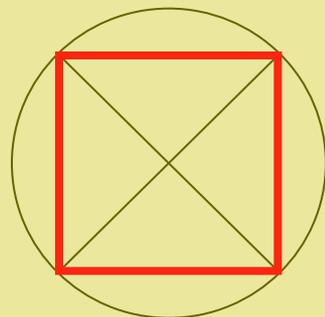
- ❖ Цифры «губар» мавританских государств*
- ❖ Предположение А.С.Пушкина*
- ❖ Количество углов*

Цифры «губар»

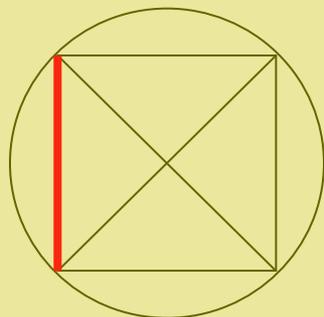
мавританских государств

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
XII век	1	2 2 1	3	4, 4	5	6	7	8	9	0
1197г.	1	2, 1	3 2, 9	4	5	6	7	8	9	0
1275г.	1.	2.	3	4	5	6	7	8	9	0
ок.1294г.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1303г.	1	2, 7	3 3	4	5, 9	6 1, 2	7	8	9	0
1360г.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1442г.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

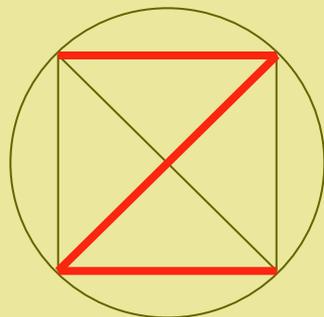
Предположение А.С.Пушкина



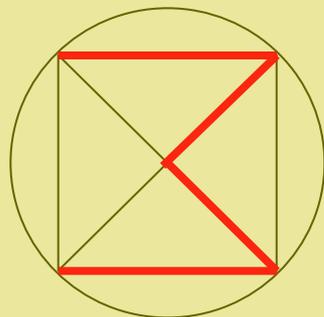
0



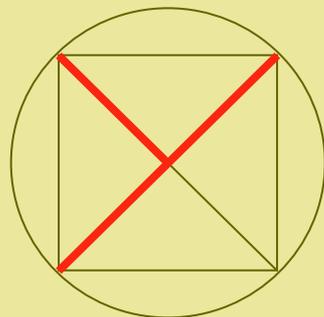
1



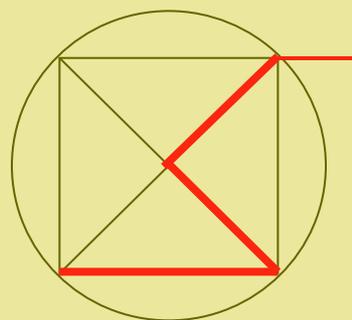
2



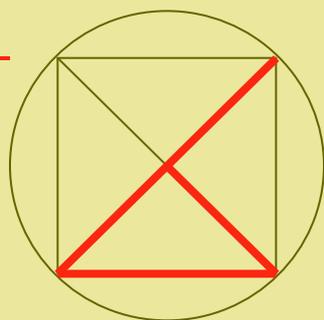
3



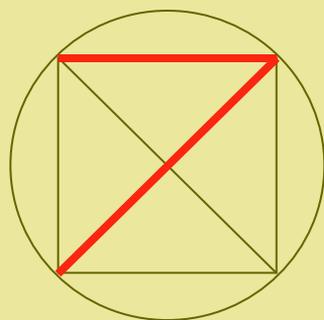
4



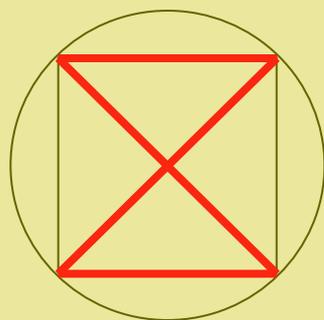
5



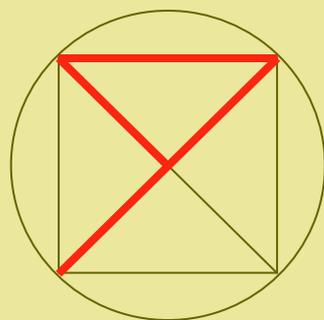
6



7

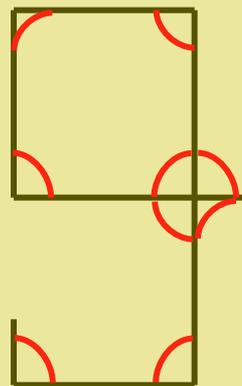
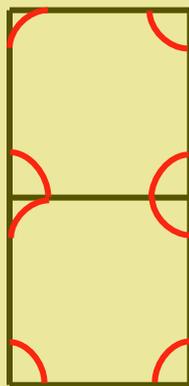
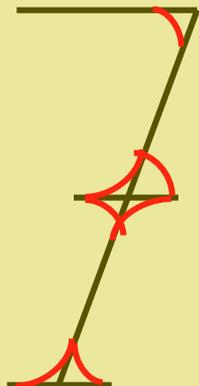
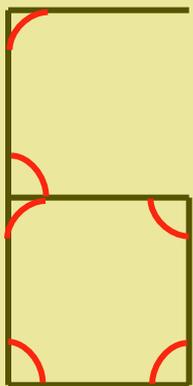
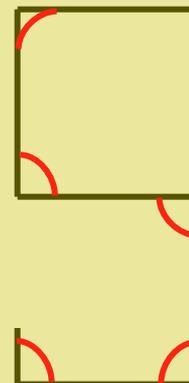
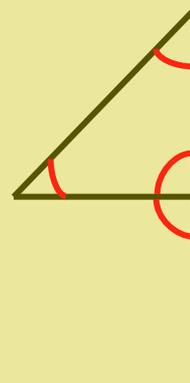
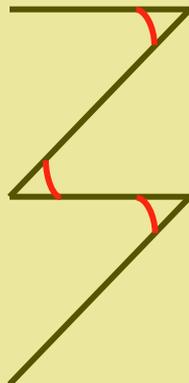
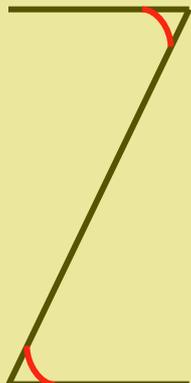
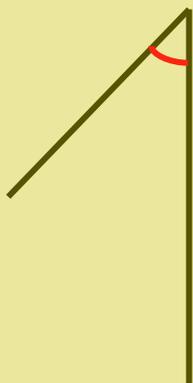


8



9

Количество углов



*Нет
т
угл
ов*