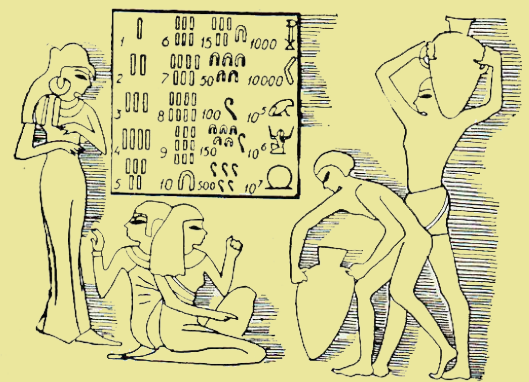
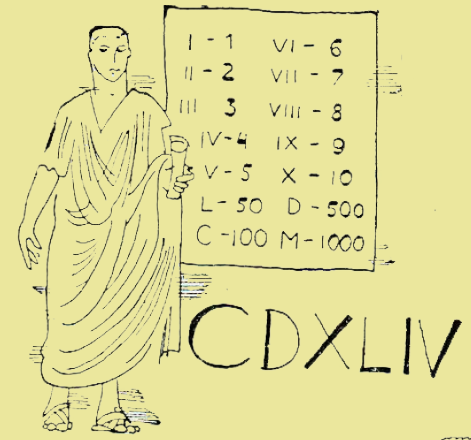


# Из истории

## СИСТЕМ СЧИСЛЕНИЯ



1	-	50	-	900	-
2	-	60	-	1000	-
3	-	70	-	2000	-
4	-	80	-	4000	-
5	-	90	-	5000	-
6	-	100	-	7000	-
7	-	200	-	8000	-
8	-	300	-	10000	-
9	-	400	-	20000	-
10	-	500	-	100000	-
20	-	500	-	100000	-
30	-	700	-	100000	-
40	-	800	-	100000	-



# 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 – 

, то есть  $5 \times 60 + 2$ ;

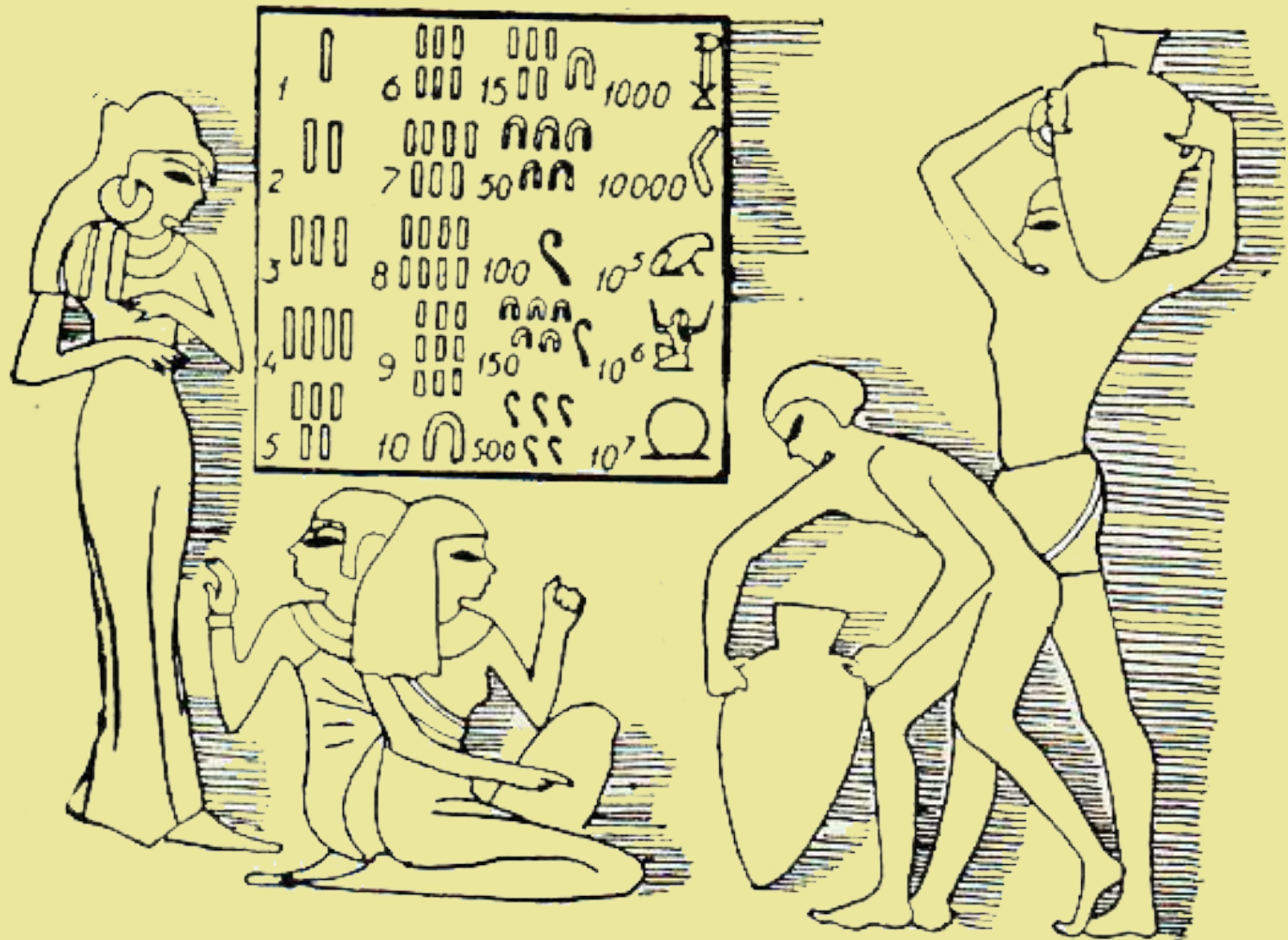
3725 – 

, 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

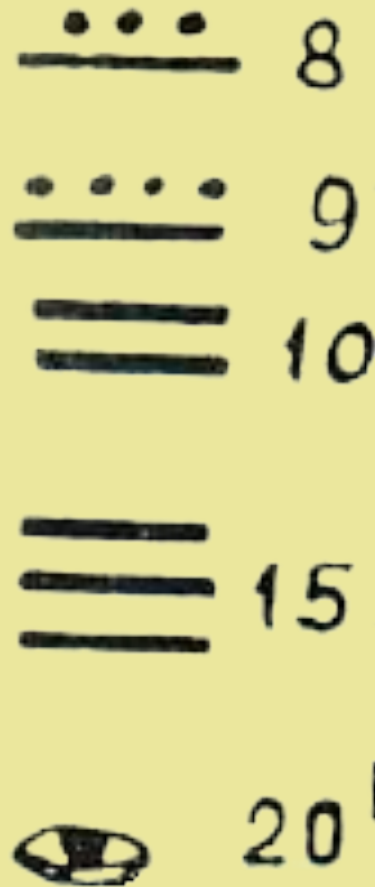
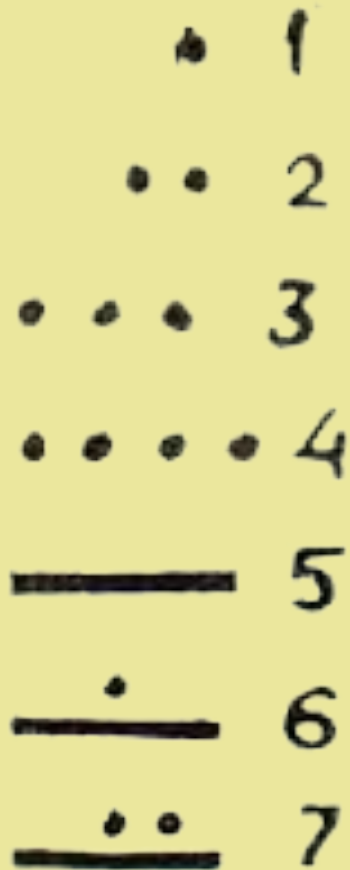
– Амон Ра египетский бог Солнца, и,  
наверное, поэтому самое большое  
число – восходящее солнце.

# 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




□ 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.

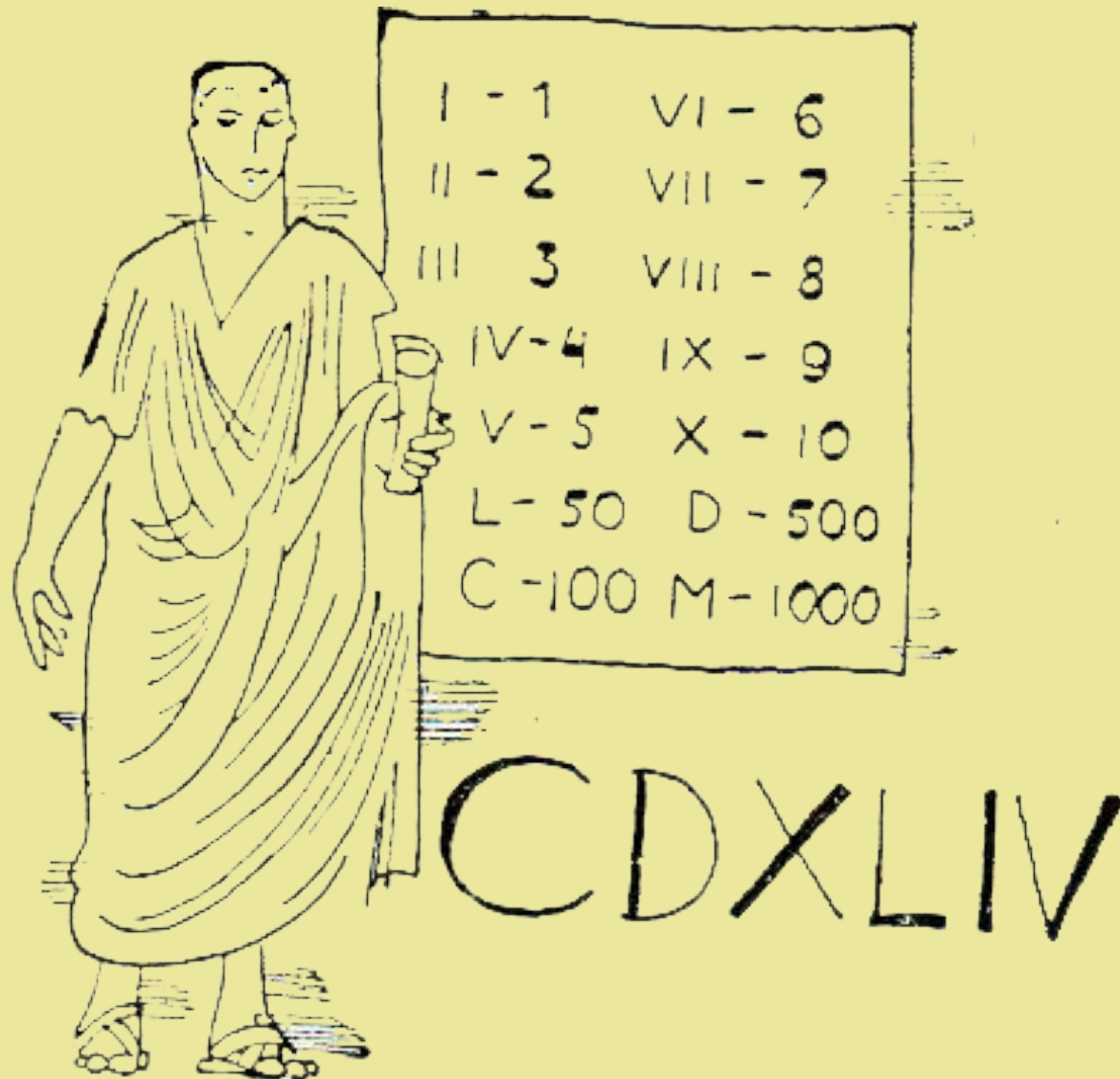
Например, числа:

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.

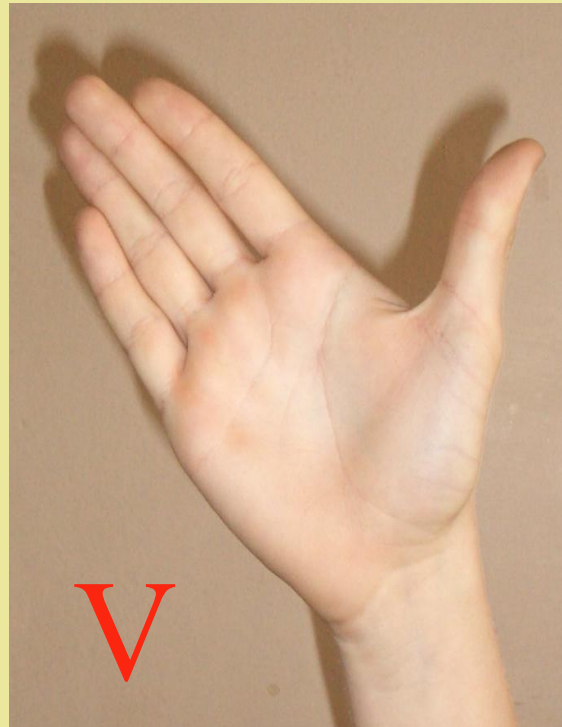
# Цифры древнего Рима



□ 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  $\Phi$ , потому-то 500 и стал изображать знак  $D$  как "половина"  $\Phi$ .

$D$  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:


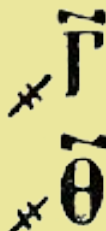
Например, число 14 - .



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*

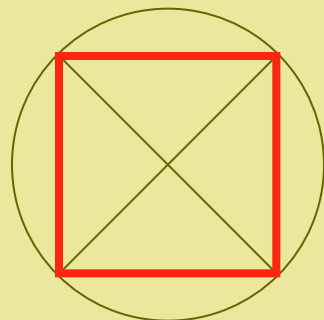


# Цифры «губар»

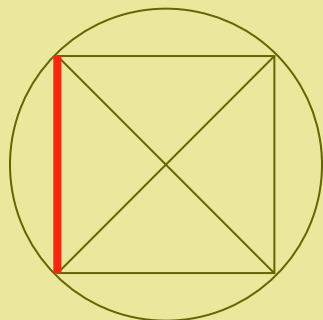
## мавританских государств

	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

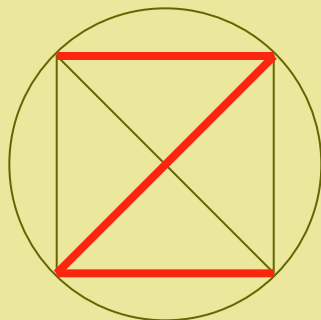
# Предположение А.С.Пушкина



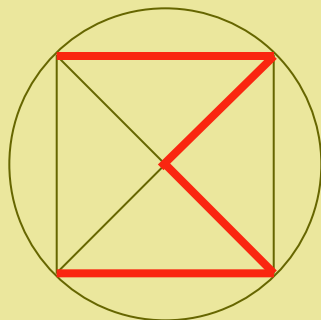
0



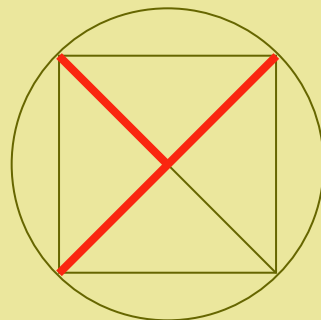
1



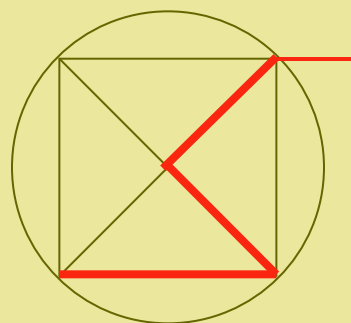
2



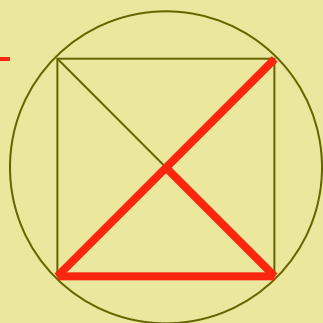
3



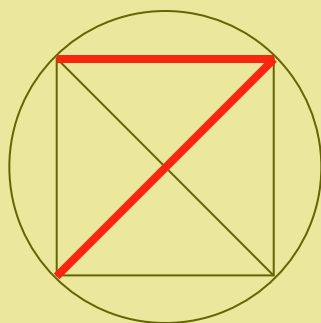
4



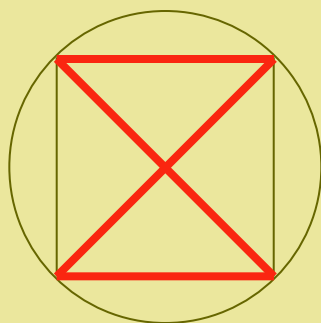
5



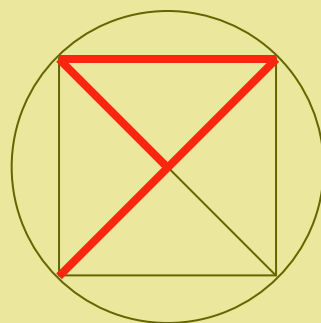
6



7

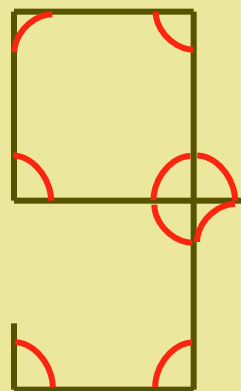
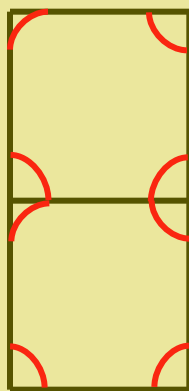
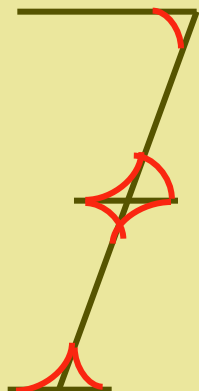
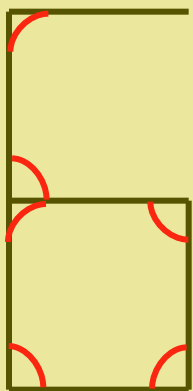
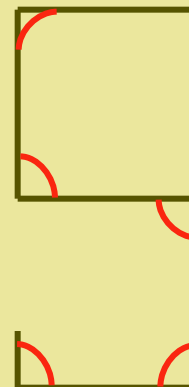
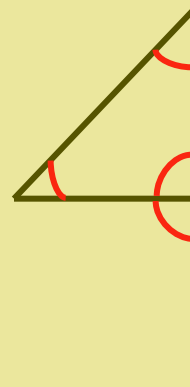
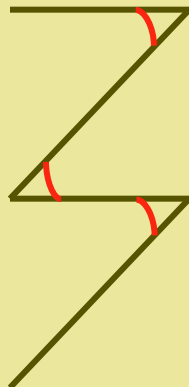
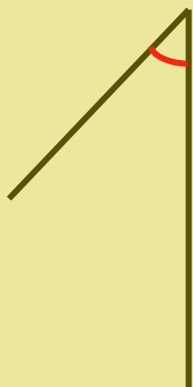


8



9

# Количество углов



*Не  
т  
угл  
ов*