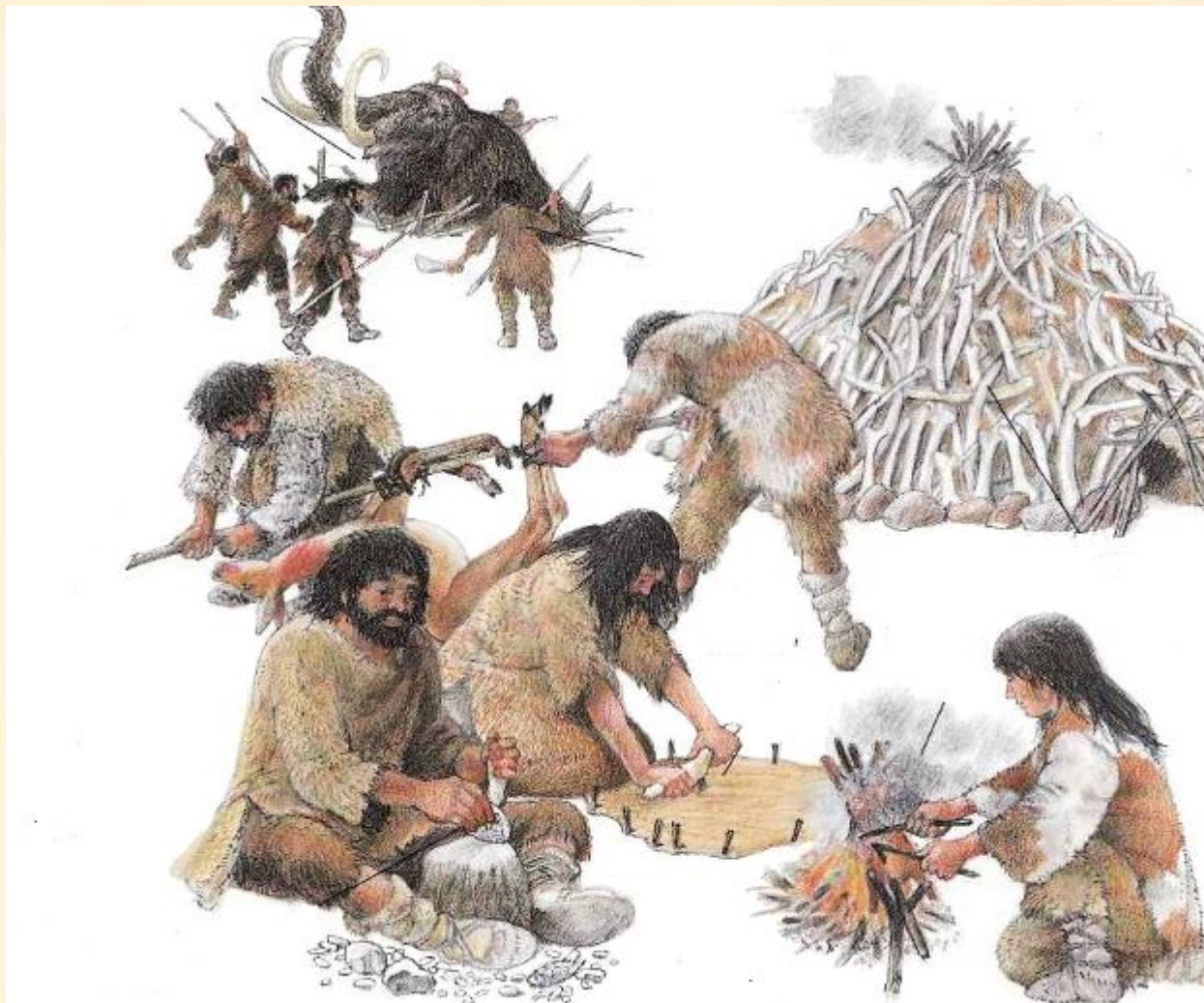


# Роль математики в жизни человека



**Учиться считать люди начали в незапамятные времена**



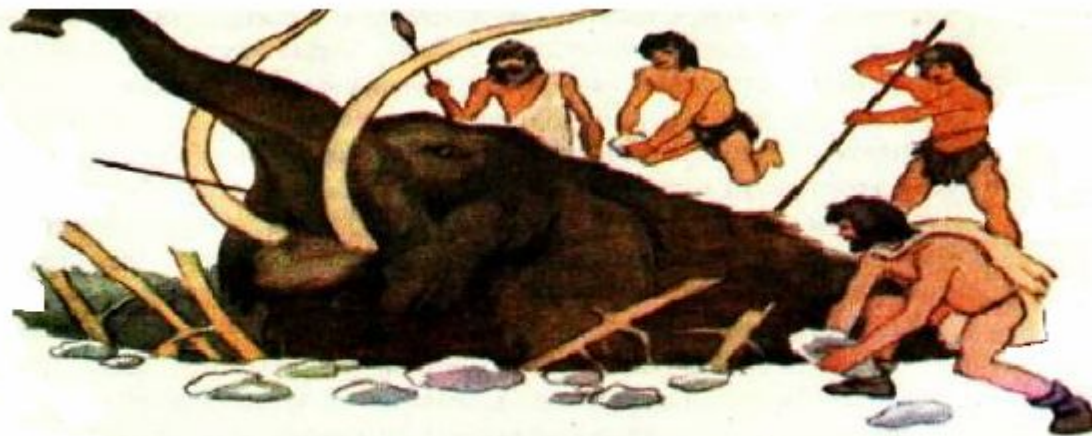
**Учителем у них была сама жизнь**



**Никто не знает, когда впервые появились счёт и число.  
Но уже несколько десятков тысяч лет назад люди  
собирали плоды и ягоды**



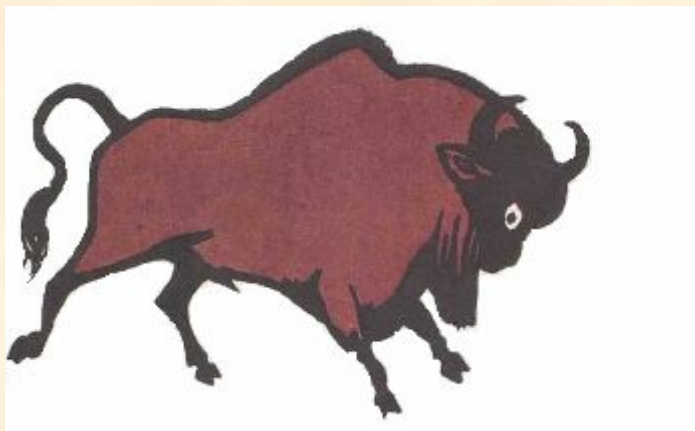
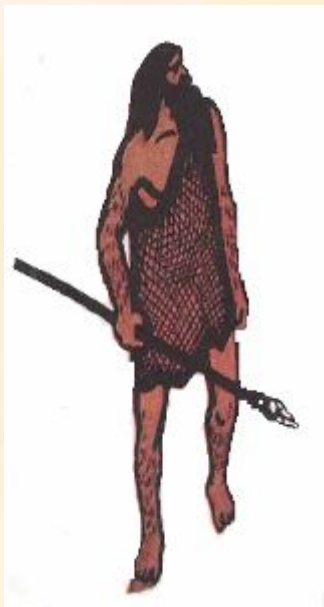
**Охотились на диких животных**



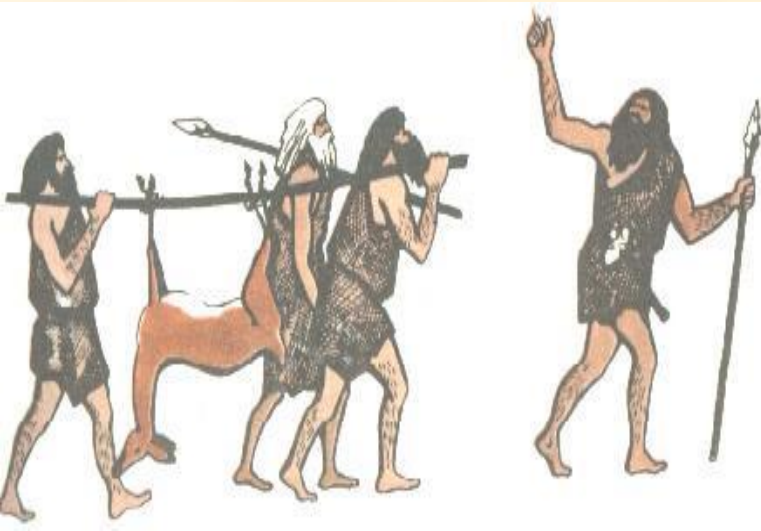
**Делали каменные ножи и топоры, наконечники**



**Людам приходилось охотиться на крупных зверей: лося, зубра**



**Надо было знать, хватит ли добычи до следующей охоты**



**Много ли пойманной рыбы**

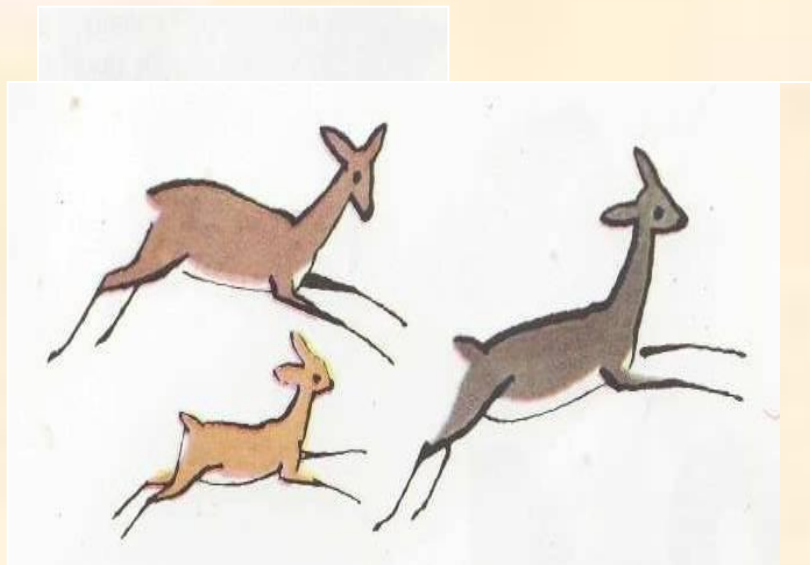


**Учиться считать требовала жизнь**





# Название чисел сначала показывали на пальцах



**Так начинали учиться считать,  
пользуясь тем,  
что дала им сама природа,- собственной  
пятернёй.**



# Названия чисел поначалу были у одного и двух



**Придумывая имя числу 1, исходили из того, что Солнце на небе одно.**



**Названия для числа 2 во многих языках связано с предметами, встречающимися попарно:**



**руками**



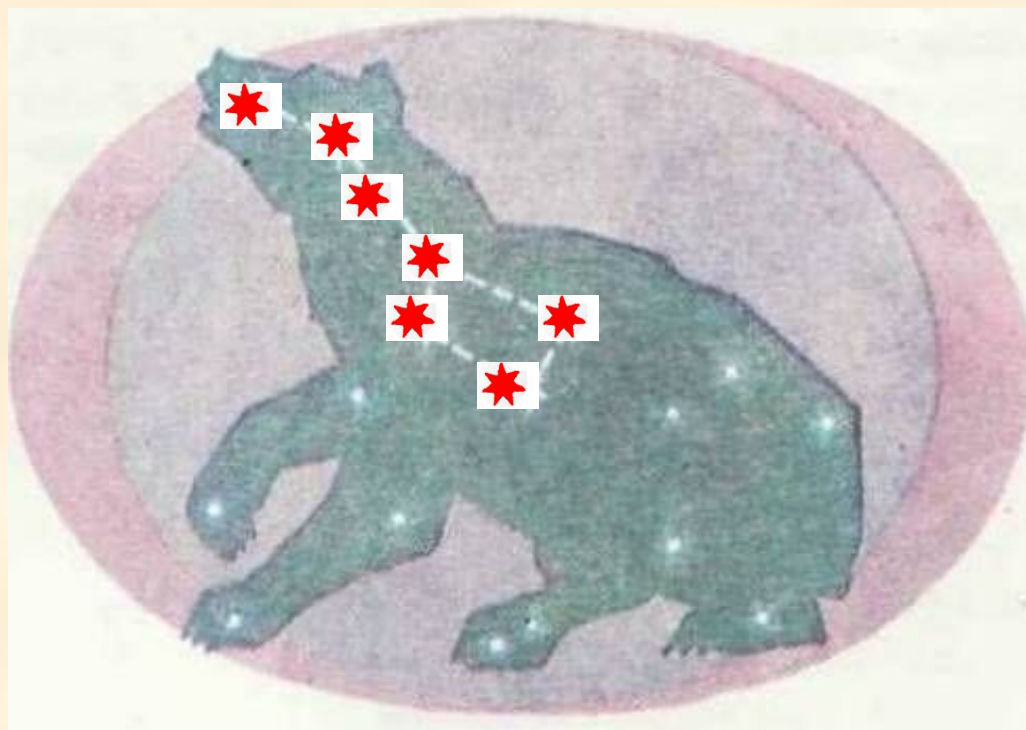
**глазами**



**крыльями**







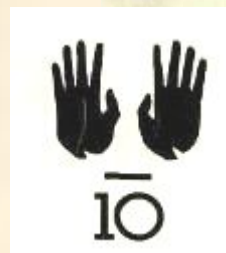
**«Три да четыре даёт семь»  
люди получили , заметив, что ковш  
Большой Медведицы складывается  
из трёх звёзд ручки и четырёх  
остальных звёзд.**



**Пальцы оказались прекрасной вычислительной машиной.  
С их помощью можно было считать до 5**



**Если взять две руки, то и до десяти**



**В странах, где люди ходили босиком,  
по пальцам легко было считать до 20.**



**А научившись считать по пальцам до десяти, люди стали  
считать десятками.**





**Проходили многие –  
многие годы. Менялась  
жизнь человека.**

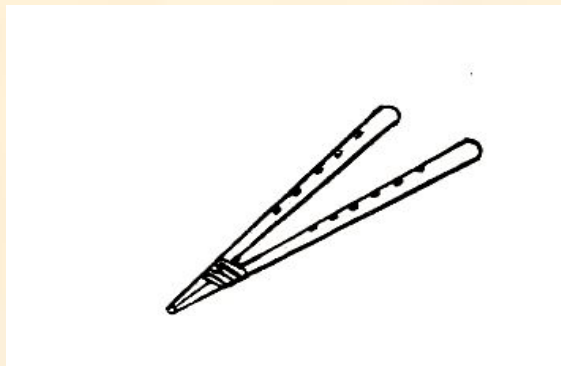
**Люди приручили животных, на  
земле появились первые  
скотоводы, земледельцы.**



**Людам приходилось всё чаще  
сталкиваться с большими числами.  
Нужно было придумать, как их  
записывать**



# Первым способом «записи» чисел были зарубки на палке



## глиняные шарики



## и другие фигурки



# Индейцы в Америке изображали числа с помощью узелков на верёвках.





# Древний Египет



**Числа первого десятка записывали  
соответствующим количеством палочек**



**Десять обозначалось скобочкой  
в виде подковы**



**Какое это число?**



**15**

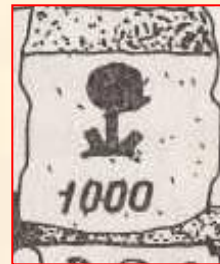
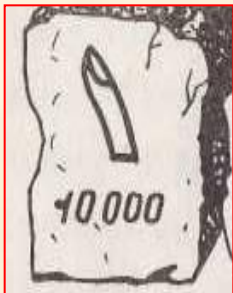
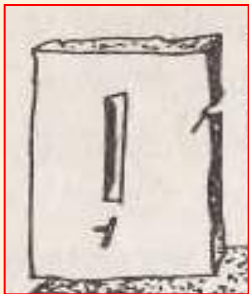


# Древний Египет

Страны обозначали  
А так как в Египте  
обозначали  
лягушкой



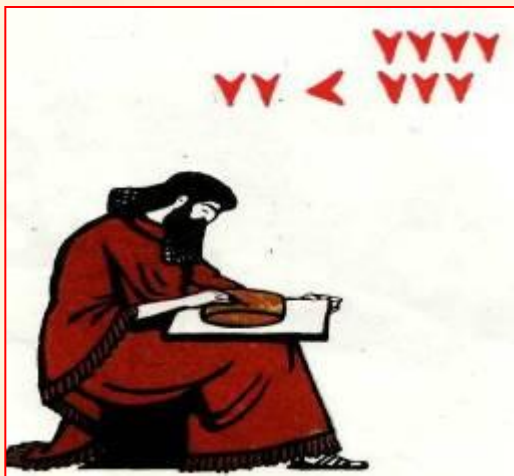
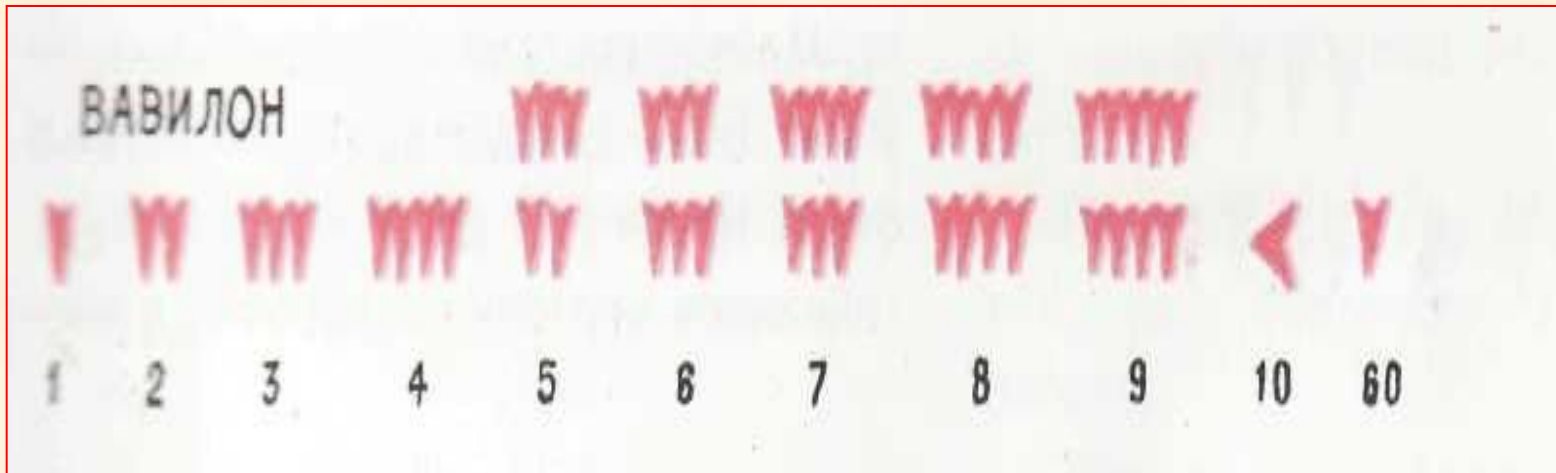
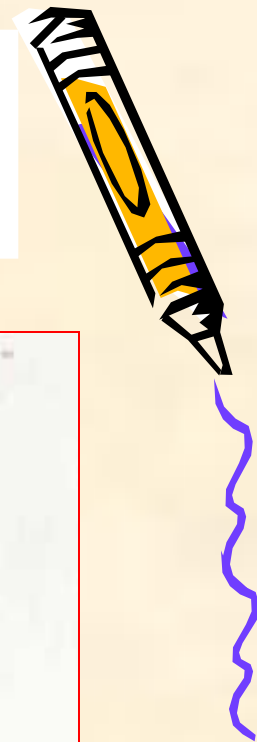
# Древний Египет



**Не очень удобно было записывать таким способом числа и совсем неудобно их складывать, вычитать, умножать, делить.**



**В Древнем Вавилоне записывали числа, выдавливая значки палочкой на глиняной дощечке.**

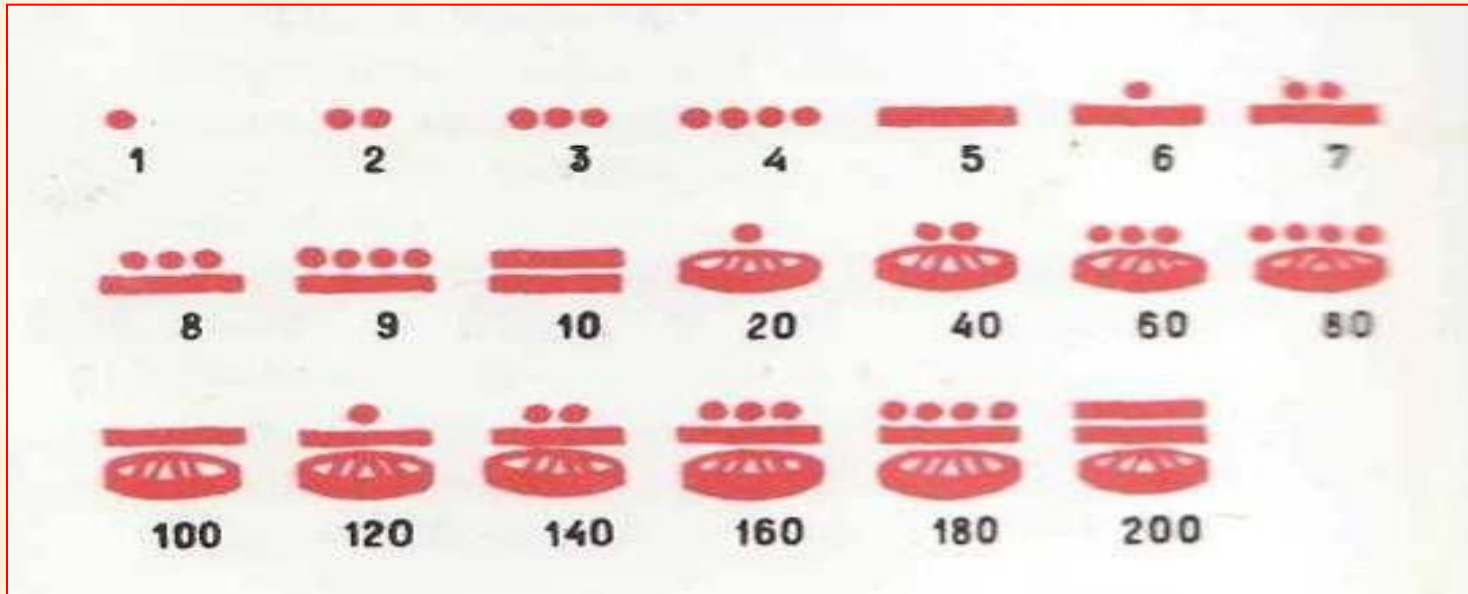


**Все числа у них составлялись из сочетаний клинышков. Вертикальная чёрточка обозначала одну единицу, а угол из двух лежащих чёрточек- десять.**

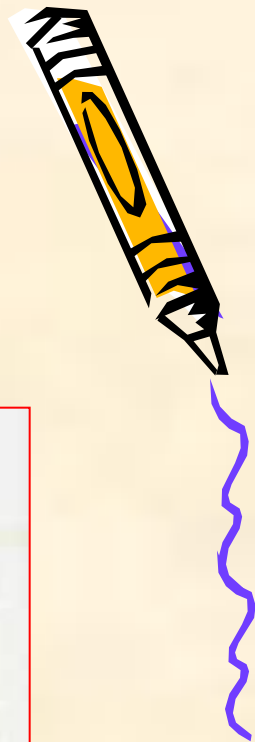


# Система счёта у народа майя

Числа от 1 до 20 обозначались точками и чёрточками.



Число 45 майя записывали так:





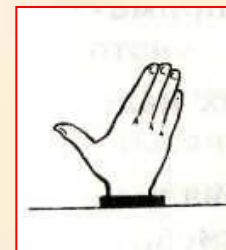
# Система записи чисел в Древнем Риме



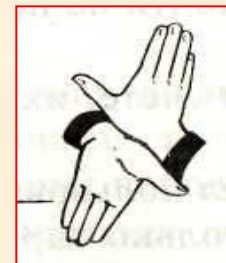
<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>XX</b>	<b>XXX</b>	<b>XL</b>	<b>L</b>	<b>LX</b>	<b>XC</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>M</b>	
20	30	40	50	60	90	100	500	1000	



**Знак для 5 – раскрытая ладонь**



**Знак для 10 – две раскрытые ладони**

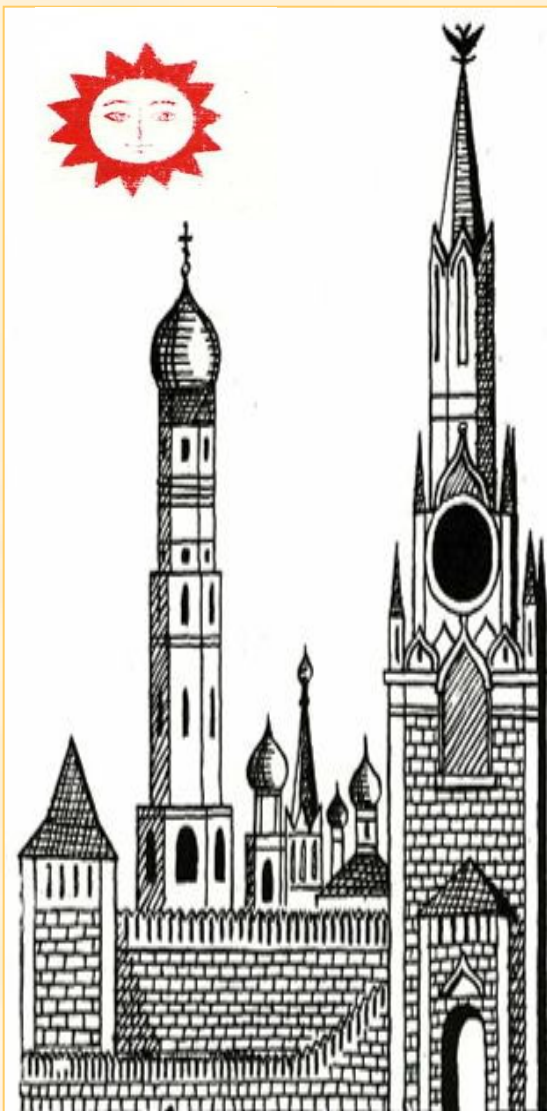


# Запись чисел в Древней Руси



## Славянские цифровые знаки- буквы с титлами

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



Ѧ ТЫСЯЩА

Ѧ ТЪМА

Ѧ ЛЕГИОН

Ѧ ЛЕОДР

Ѧ ВОРОН

Ѧ КОЛОДА

ТИТЛО



# В Древней Руси в качестве единиц измерения длины применялись:



поднятой правой руки.



Локоть – расстояние от концов пальцев до локтя согнутой руки.



пядь

Маховая сажень (170 см) – расстояние между концами расставленных в стороны рук.  
Пядь – расстояние между концами расставленных в стороны большого и указательного пальцев



# ПЕРВЫЙ СБОРНИК РУССКИХ ЗАКОНОВ



"А полбы (злак, разновидность пшеницы)  
немолоченые 15 копен,  
а на то прибýtка на одно лето 7 копен, а  
на всю 12 лет в той полбе прибýtка  
1000, 700 и 50 копен"



# Как писал М.В. Ломоносов



Петр I "усмотрел тогда ясно, что ни полков, ни городов надёжно укрепить, ни кораблей построить и безопасно пустить в море, ни оружия, ни огнедышащих машин, ни лекарств повреждённым в сражении воинам; и словом, ни во время войны государству надлежащего защищения, ни во время мира украшения без вспоможения (без помощи) наук, без употребления математики, невозможно".





# Л.Ф Магницкий



"Прими, юне, премудрости цветы,  
Арифметике любезно учися,  
В ней разных правил и шток придержися,  
Ибо в гражданстве к делам есть потребно.  
Лечити твой ум аще числит вредно.  
Та пути в небе решит и на море,  
Ещё на войне полезна и в поли.  
Обще всем людям образ даёт знати,  
Дабы исправно в размерах ступати".



# Старинные задачи



## задача 1

- Некто купил  $\frac{3}{4}$  аршина сукна и заплатил за них 3 алтына.

Сколько надо заплатить за 100 аршин такого же сукна?

- (1 аршин - 0,7 м ; 1 алтын - 3 коп)



# Старинные задачи



## задача 2 (на делёж денег)

- Двое крестьян поделили между собой 7 рублей, причём один получил на 3 рубля больше другого.
- Сколько денег досталось каждому из них?



# Задача из книги 18 века (после «Арифметики» Магницкого)



## задача 3

- Как разменять 59 копеек  
пятнадцатью монетами по 3 и 5  
копеек?





# Задача из книги 18 века

(после «Арифметики» Магницкого)



## задача 4 (из домашнего задания)

- Крестьянин, покупая товары, сначала первому купцу уплатил половину своих денег и ещё рубль, потом уплатил второму купцу половину оставшихся денег да ещё 2 рубля. И, наконец, уплатил третьему купцу половину оставшихся денег да ещё рубль. После этого денег у крестьянина совсем не осталось. Сколько денег было у крестьянина первоначально?



# «жизненные истории»

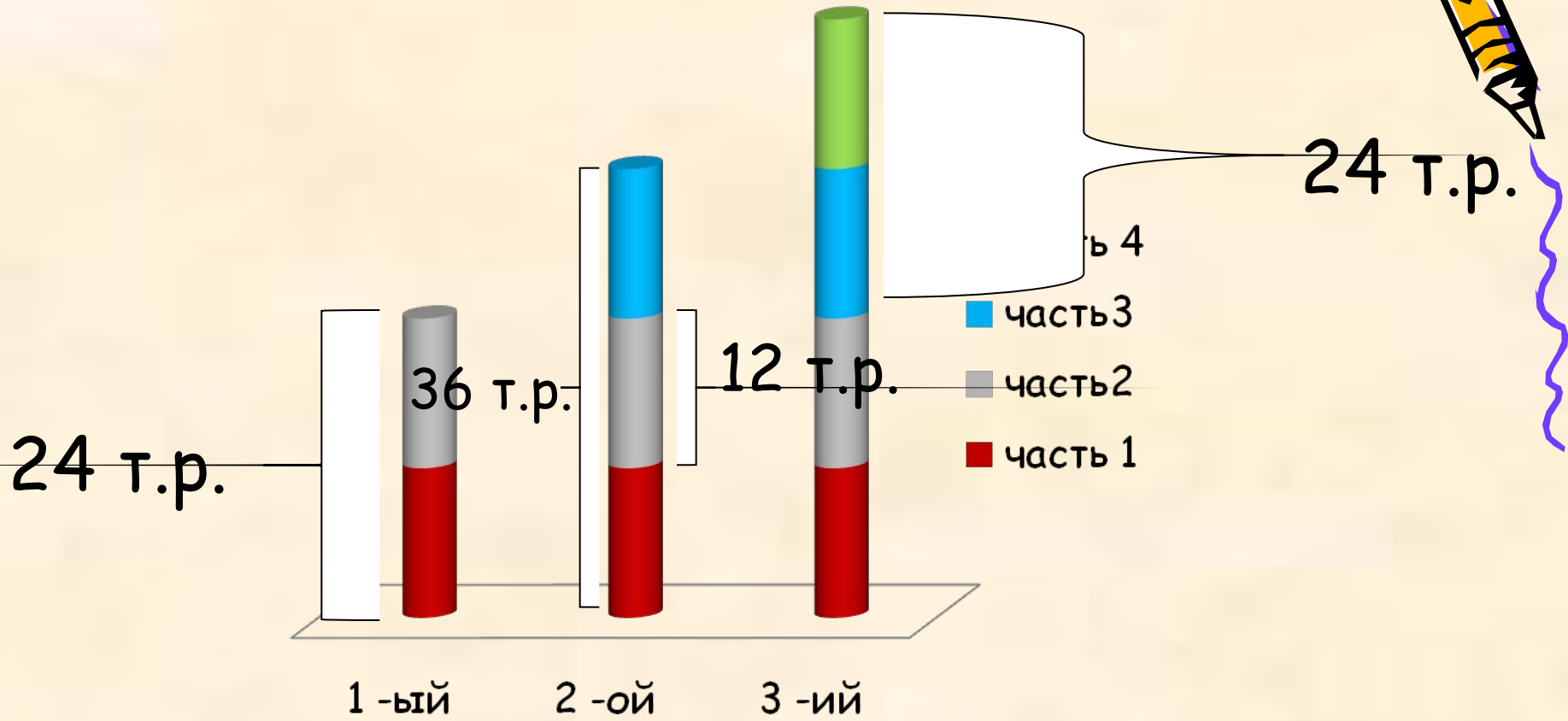


## задача 5

- Три предпринимателя в банке взяли ссуду. Определить какой взнос вернёт банку каждый из предпринимателей, если  $\frac{1}{2}$  взноса первого равна  $\frac{1}{3}$  взноса второго, или  $\frac{1}{4}$  взноса третьего, и, что взнос третьего на 24 тысячи рублей больше взноса первого. Какова сумма всей ссуды?



# Ссуда в банке



$$24 + 36 + 48 = 108 \text{ т.р.}$$



# «житейские истории»



## задача 6

- Пять братьев разделили после отца наследство поровну. В наследстве было три дома. Так как три дома разделить поровну нельзя на 5 частей, то их взяли три старших брата, а меньшим за то выделили деньги. Каждый из трех братьев заплатил по 800р., младшие братья разделили деньги между собой, и тогда у всех стало поровну. Много ли стоит один дом?



# «жизненные истории»



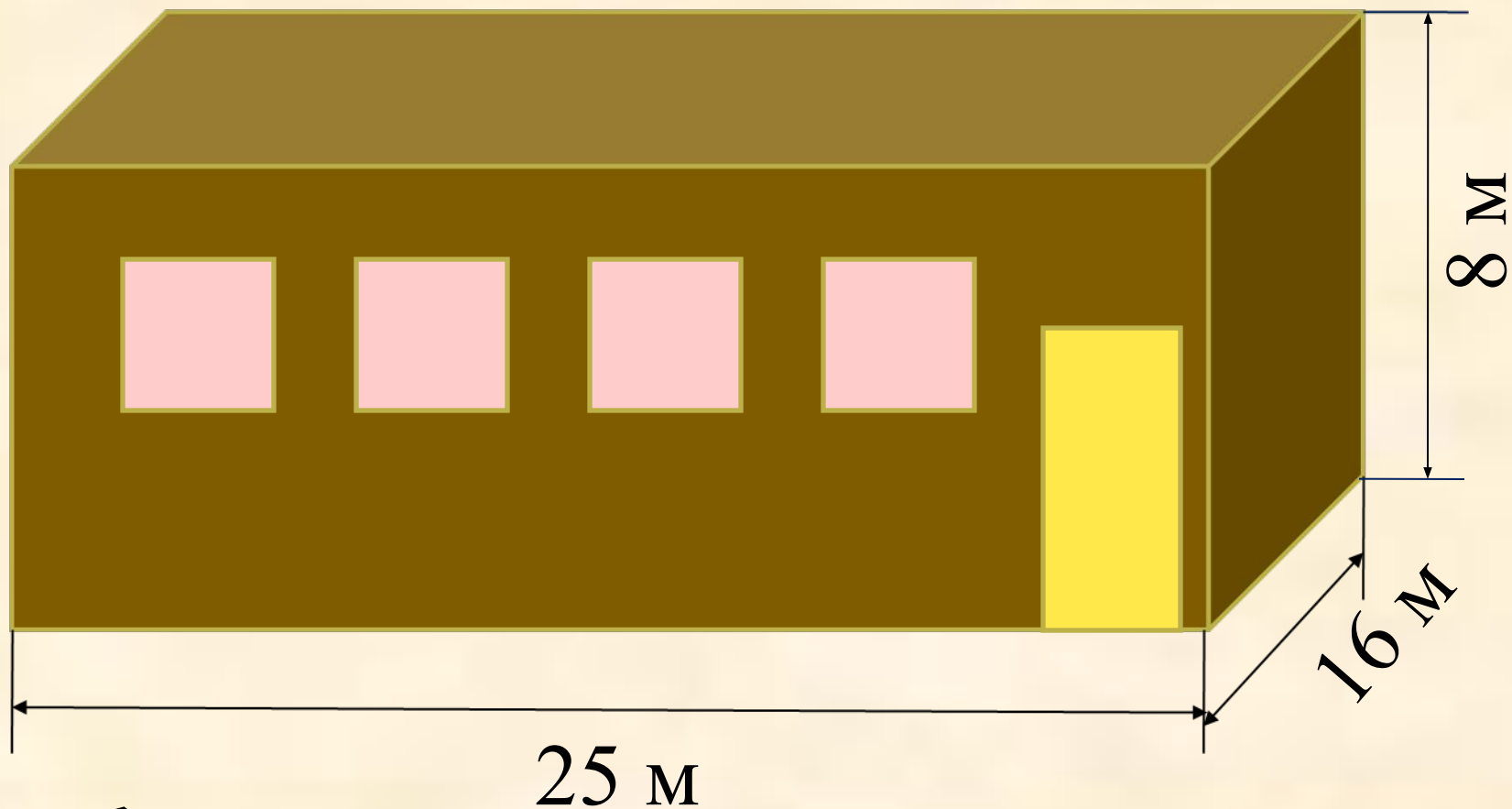
## задача 7

- Спортзал имеет форму прямоугольного параллелепипеда с основанием 16 на 25 метров и высотой 8 метров. В зале имеются 8 окон размером 4 м x 3 м каждое и две двери размерами 2 м x 2,5 м каждая. **Требуется нанести специальное покрытие на стены зала.** Найдите стоимость этих работ в тысячах рублей, если квадратный метр покрытия стоит 200 рублей приобрести покрытие надо с запасом 10%, а стоимость работ по нанесению покрытия составляет 70% от стоимости нанесенного покрытия.





# Решение задачи



$$S_{\text{стен}} = 82 \cdot 8 = 656 \text{ м}^2;$$

$$S_{\text{окон}} = 8 \cdot 4 \cdot 3 = 96 \text{ м}^2;$$

$$S_{\text{дверей}} = 2 \cdot 2 \cdot 2,5 = 10 \text{ м}^2.$$

Таким образом,

покрываемая площадь равна  $656 \text{ м}^2 - 96 \text{ м}^2 - 10 \text{ м}^2 = 550 \text{ м}^2$ .

Стоимость покрытия, нанесённого на стены,  
равна  $550 \cdot 200 = 110000$  руб.

Стоимость работ составляет 70% от стоимости нанесённого  
покрытия, равна  $0,7 \cdot 110000 = 77000$  руб.

Общая стоимость материалов (с учётом запаса 10%)  
 $1,1 \cdot 110000 = 121000$  руб,

Затраты составляют  $77000 + 121000 = 198000$  рублей.

*Ответ нужно записать в тысячах рублей, т. е. 198 тысяч рублей.*

Ответ: 198



# Сообрази!



- *Разделите полтину наполовину*

- *(50: 1/2=100копеек=1 рубль)*



# Сообрази!



- Написать цифрами число, состоящее из 11 тысяч 11 сотен и 11 единиц

- $(11*1000+11*100+11=12111)$



# Сообрази!



- Ребята пилят брёвна на метровые куски. Отпиливание одного такого куска занимает 1 минуту. За сколько минут они распилят бревно длиной 5 метров?

- (4 минуты)





# Сообрази!



- Придумайте какое-нибудь (не очень, конечно, большое число). Умножьте его само на себя. к полученному результату прибавьте удвоенное задуманное число и ещё единицу. Назовите полученное число.

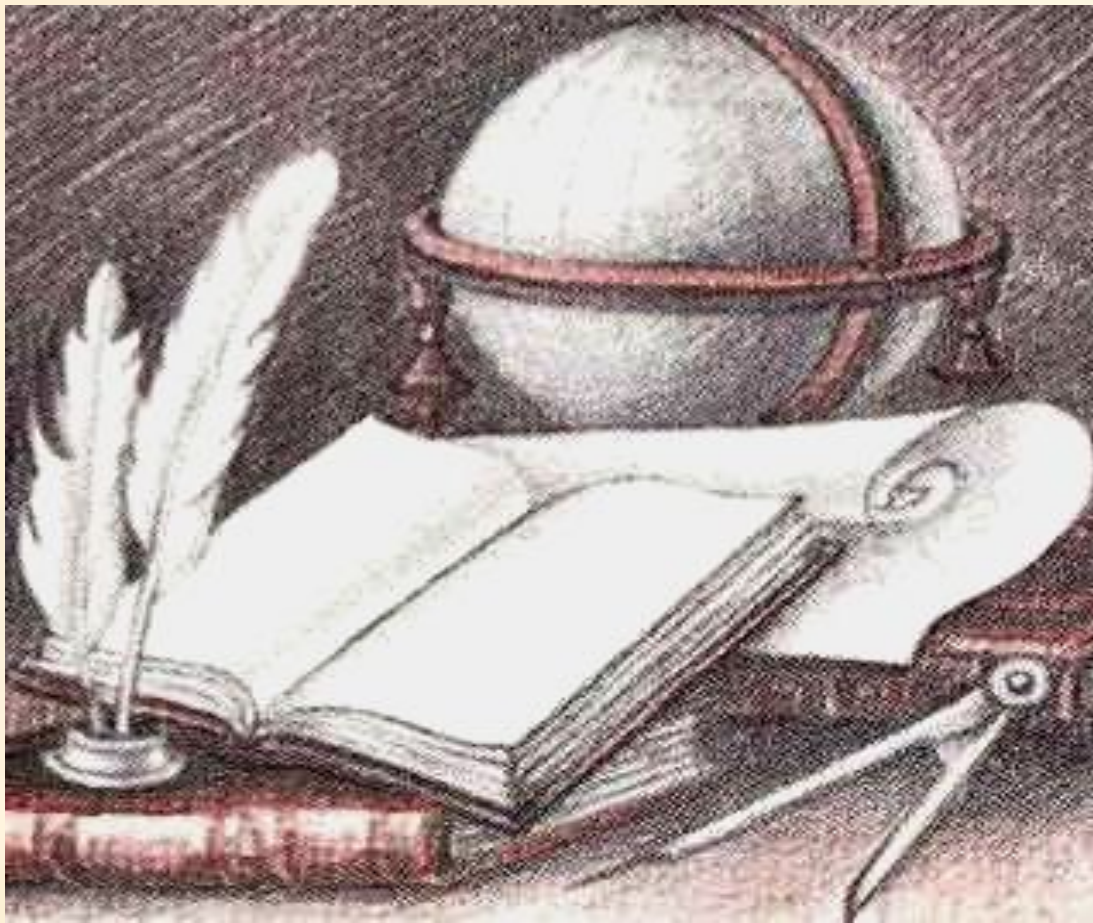
Как найдёно задуманное число?



"Если вы хотите научиться плавать,  
смело входите в воду!

А если хотите научиться решать  
задачи - решайте их!"





*...для чего не быть у нас Лейбницам,  
Вольфам, для чего не быть Невтонам?  
Российски ли головы к тому не способны?  
Путь ли нам к достижению сего неизвестен?*

