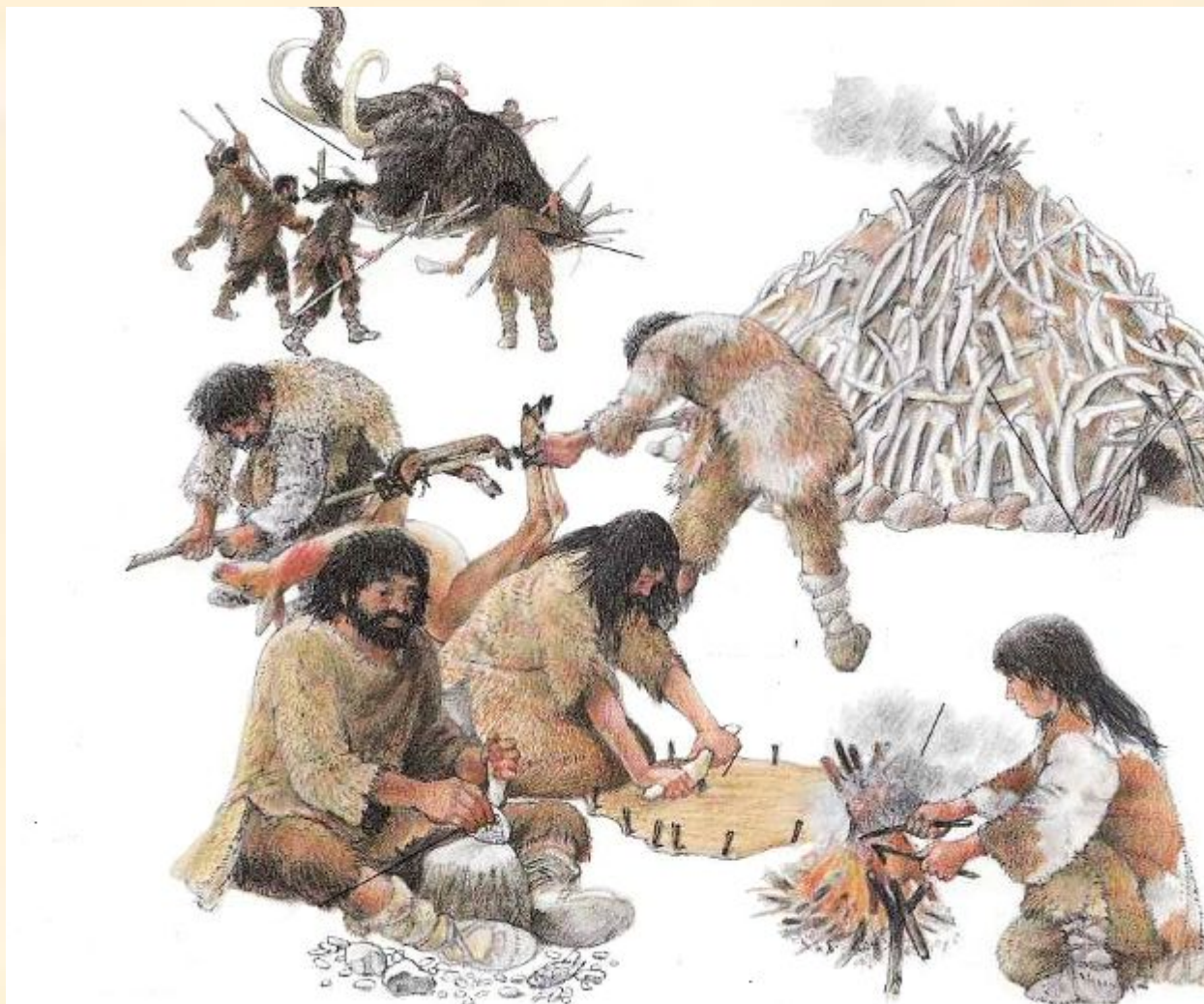


Роль математики в жизни человека



Учиться считать люди начали в незапамятные времена



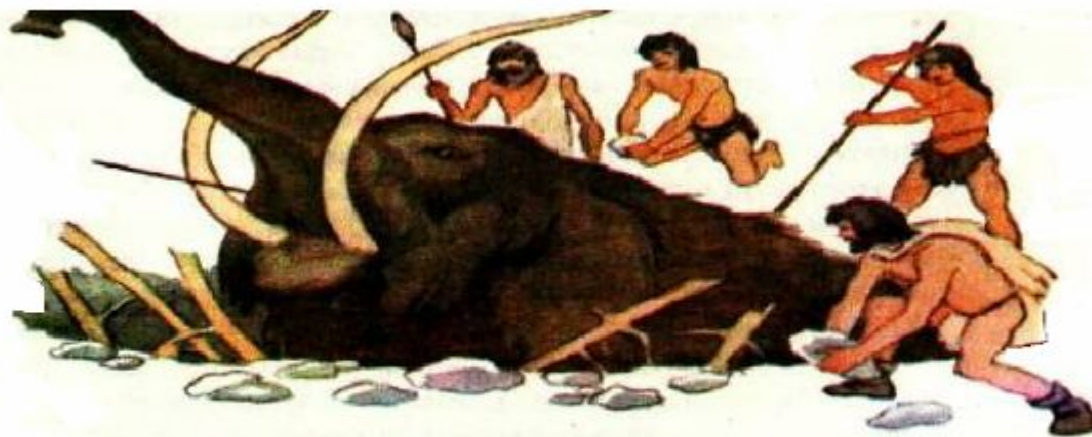
Учителем у них была сама жизнь



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



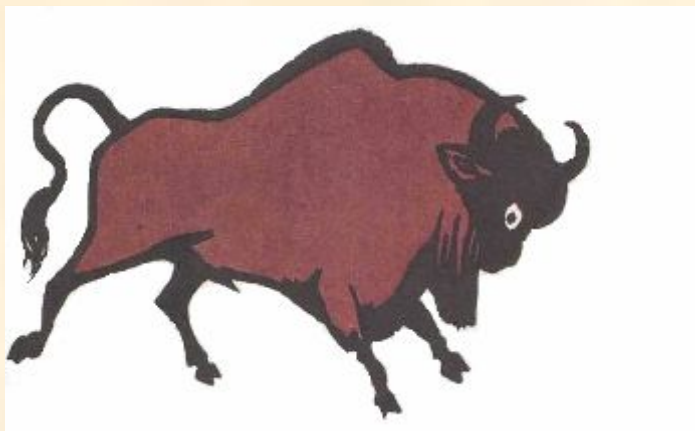
Охотились на диких животных



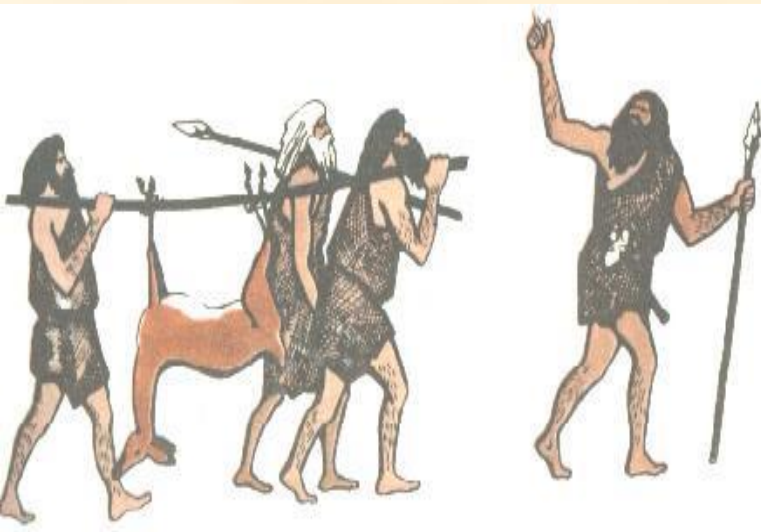
Делали каменные ножи и топоры, наконечники



Людям приходилось охотиться на крупных зверей: лося, зубра



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

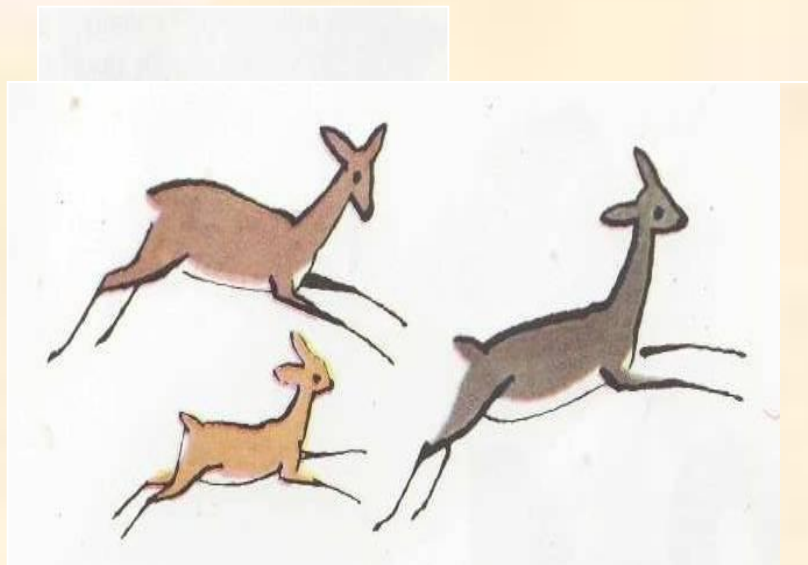


Много ли пойманной рыбы



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

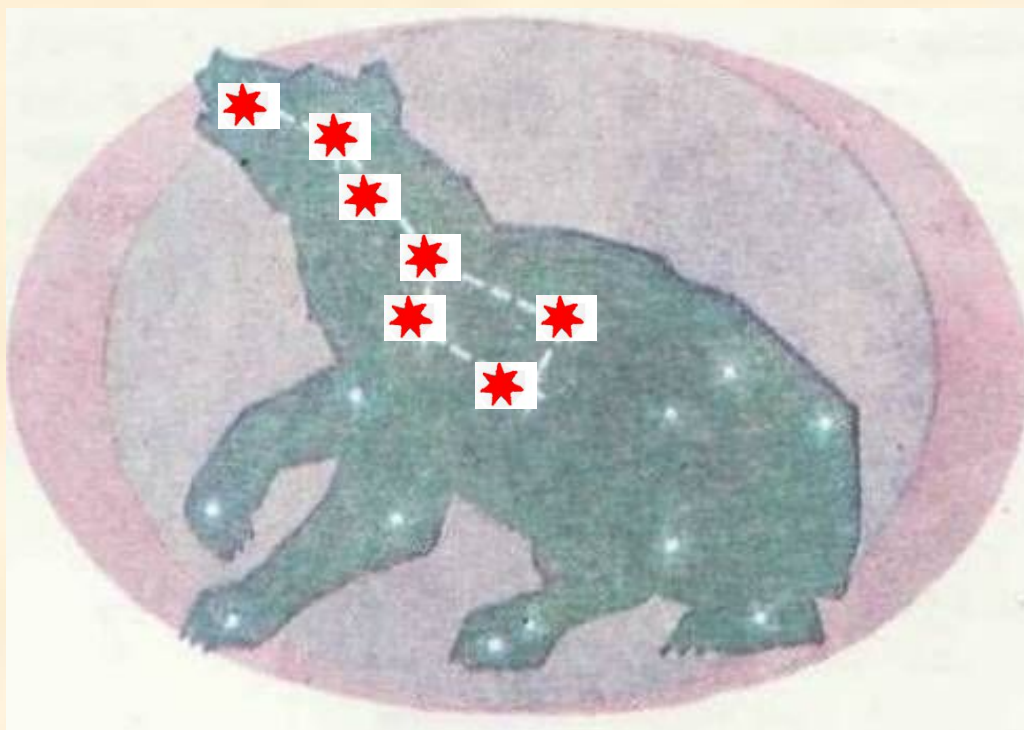


глазами



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

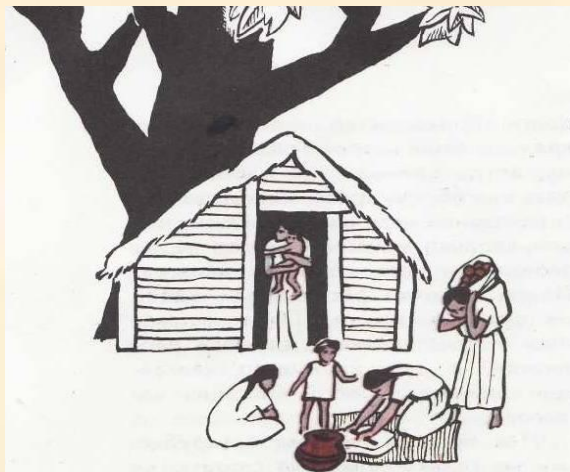


**В странах, где люди ходили босиком,
по пальцам легко было считать до 20.**



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





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

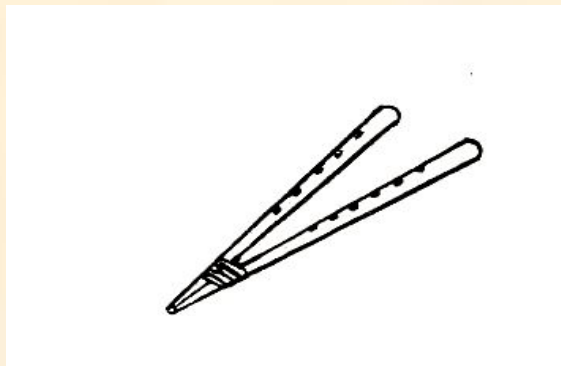
**Люди приручили животных, на
земле появились первые
скотоводы, земледельцы.**



**Людям 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?

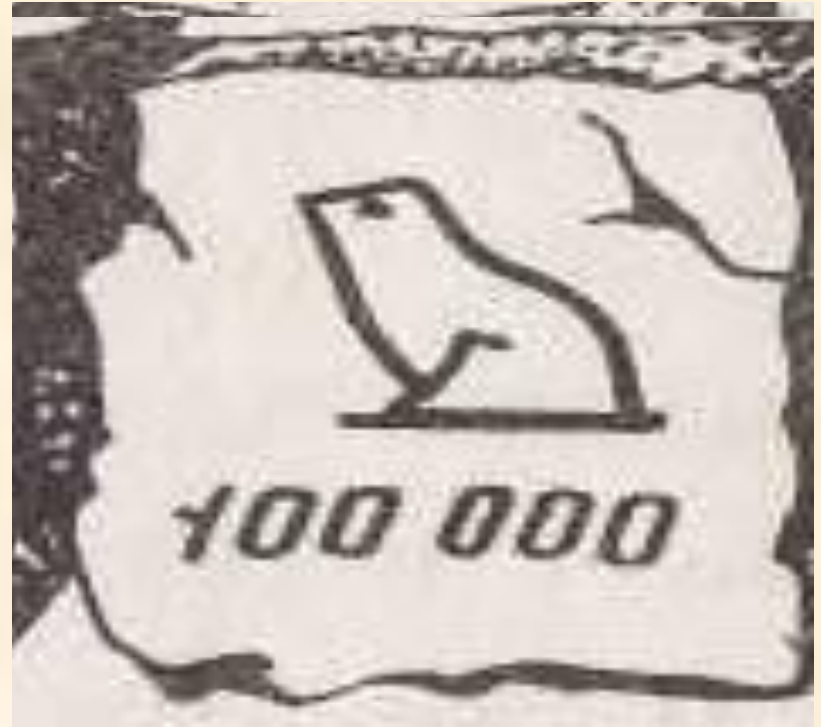


15

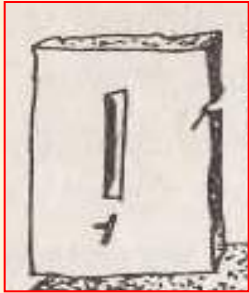


Древний Египет

Страны обозначали
А так обозначали
обозначали
лягушкой



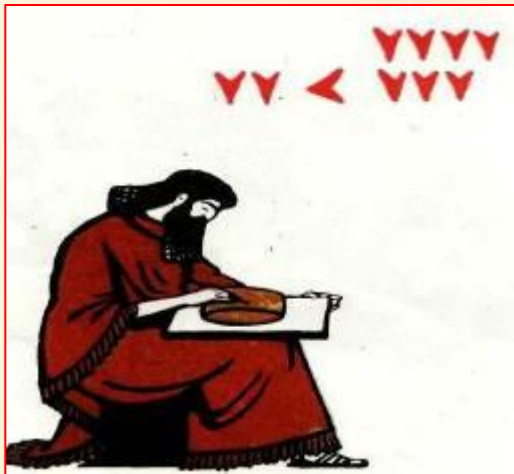
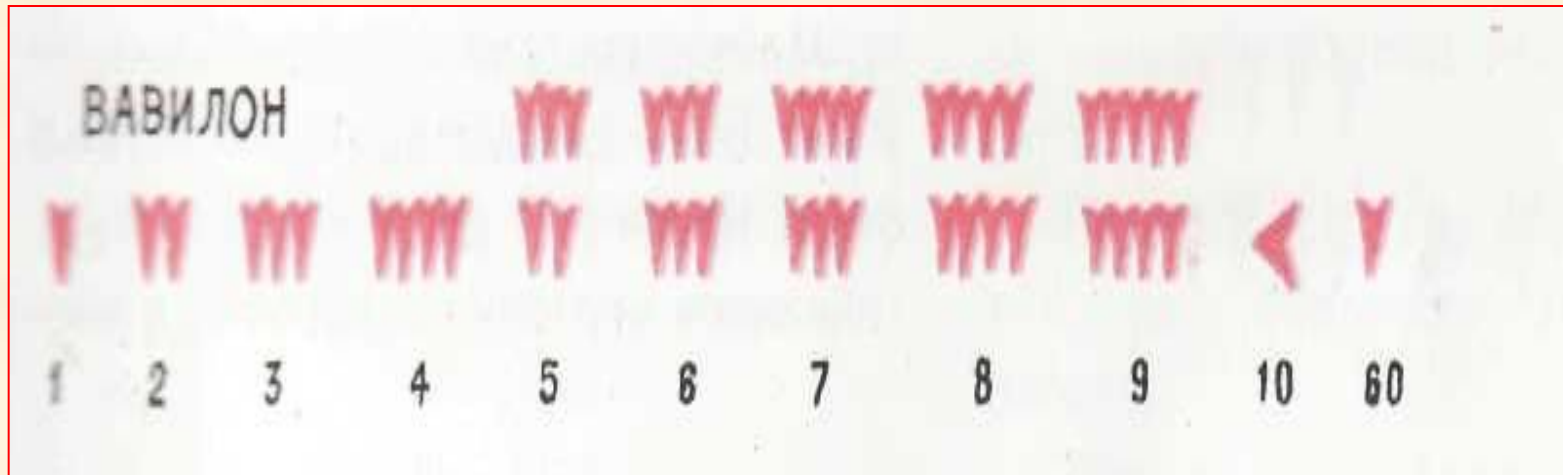
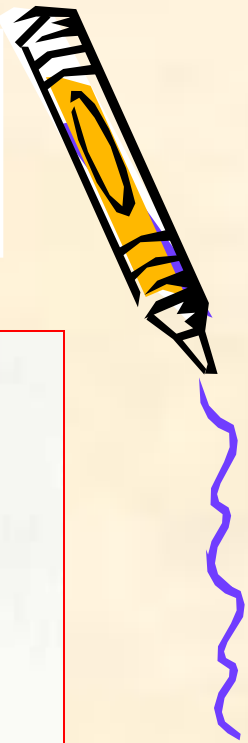
Древний Египет



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.

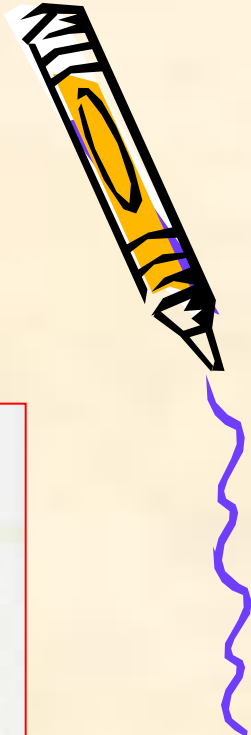


Все числа у них составлялись из сочетаний клинышков. Вертикальная чёрточка обозначала одну единицу, а угол из двух лежащих чёрточек- десять.



Система счёта у народа майя

Числа от 1 до 20 обозначались точками и чёрточками.



 1	 2	 3	 4	 5	 6	 7
 8	 9	 10	 20	 40	 60	 80
 100	 120	 140	 160	 180	 200	

Число 45 майя записывали так:



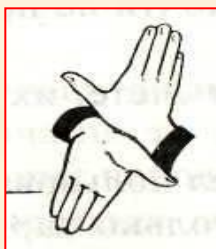
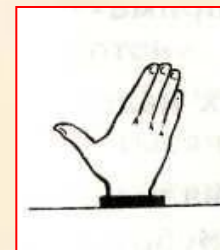
Система записи чисел в Древнем Риме



I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
XX	XXX	XL	L	LX	XC	C	D	M	
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	Ѣ	Ѣ	Ѣ	Ѣ	Ѧ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ѧ	Ѣ	Ѧ	Ѧ	Ѣ	Ѣ	Ѣ	Ѣ	Ѧ
10	20	30	40	50	60	70	80	90
Ѣ	Ѣ	Ѧ	Ѣ	Ѣ	Ѣ	Ѣ	Ѣ	Ѣ
100	200	300	400	500	600	700	800	900

Ѧ

тысяща

Ѧ

тьма

Ѧ

легион

Ѧ

леодр

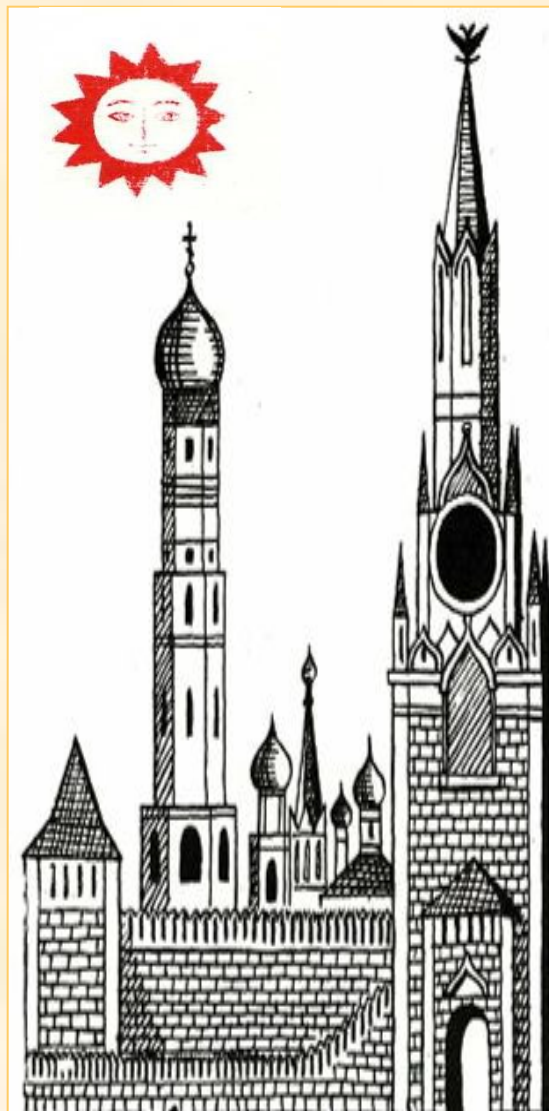
Ѧ

ворон

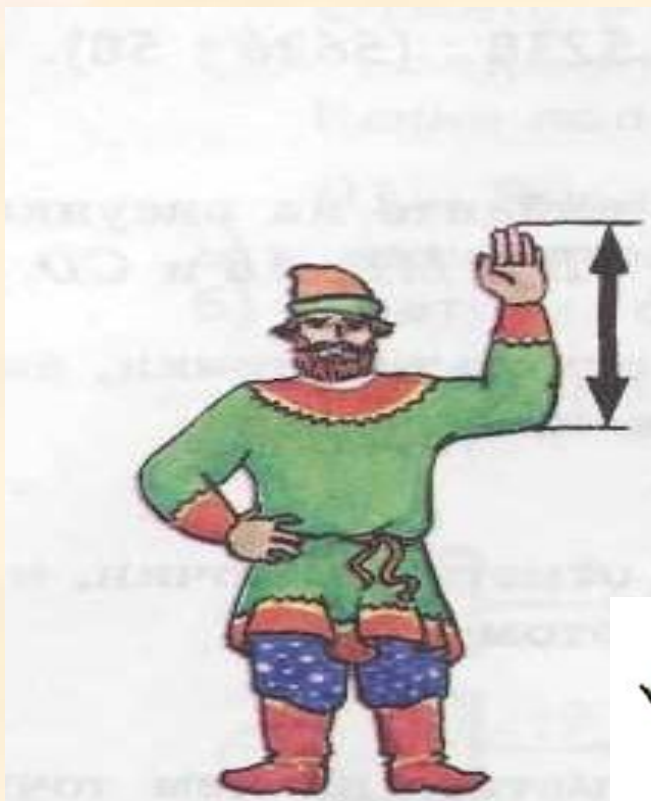
Ѧ

колода

ТИТЛО

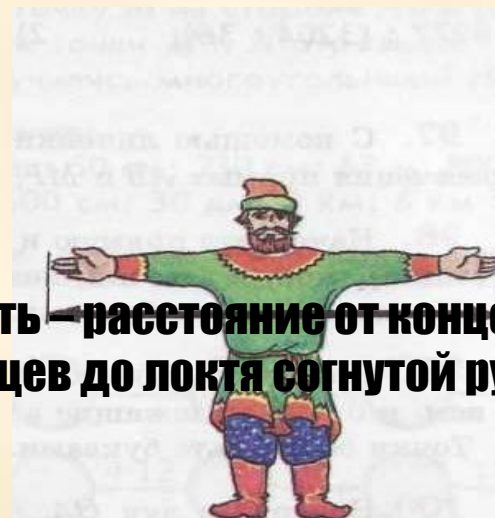


В Древней Руси в качестве единиц измерения длины применялись:



поднятой правой руки.

Локоть – расстояние от концов пальцев до локтя согнутой руки.



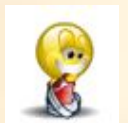
Пядь – расстояние между концами поставленных в стороны указательного и среднего пальцев.
Маховой сажень (170 см) – расстояние между концами разставленных в стороны рук.



ПЕРВЫЙ СБОРНИК РУССКИХ ЗАКОНОВ



"А полбы (злак, разновидность пшеницы)
немолоченые 15 копен,
а на то прибылька на одно лето 7 копен, а
на всю 12 лет в той полбе прибылька
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 придержиcя,
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?



«житейские истории»

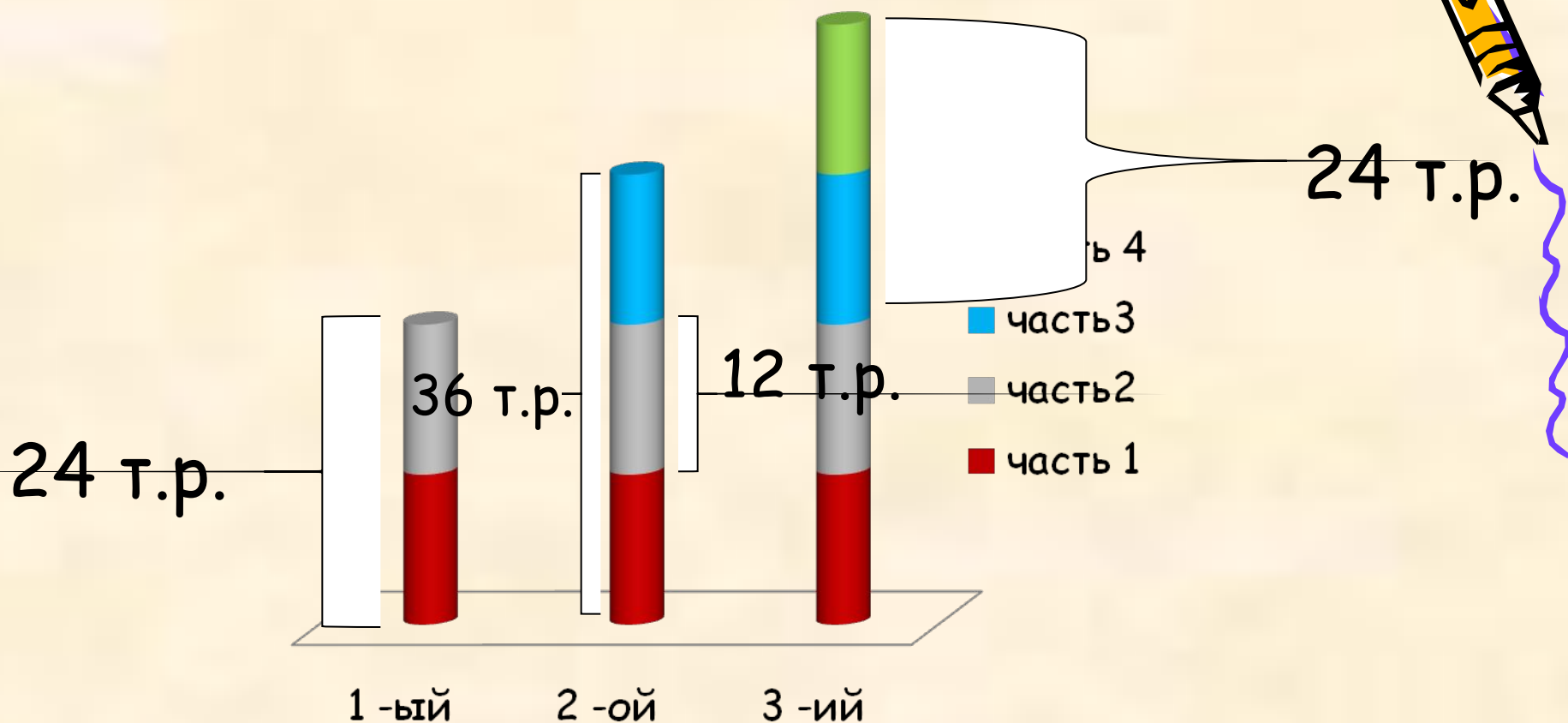


задача 5

- 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?



«житейские истории»

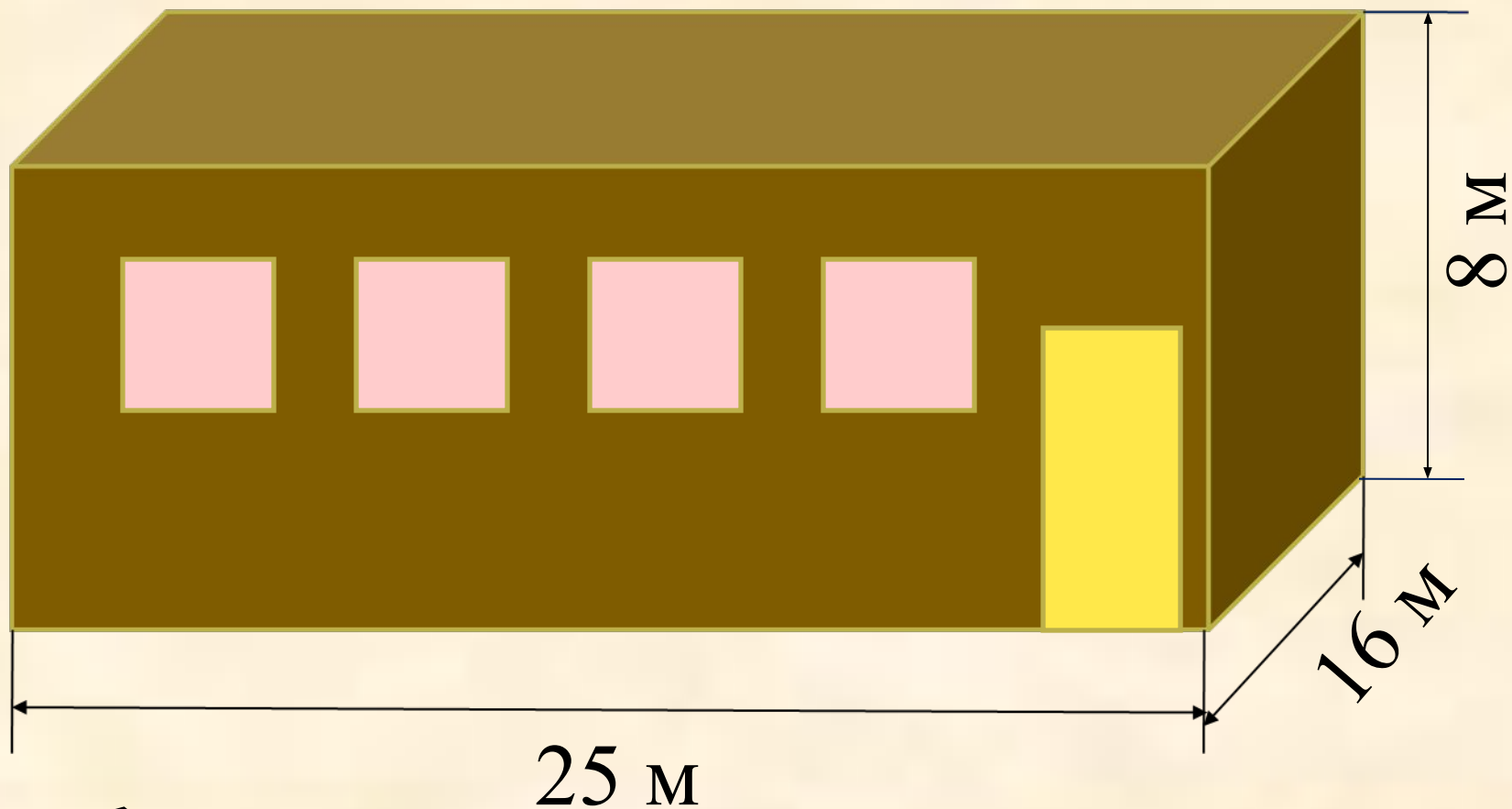


задача7

- 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

- $(11 \cdot 1000 + 11 \cdot 100 + 11 = 12111)$



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.

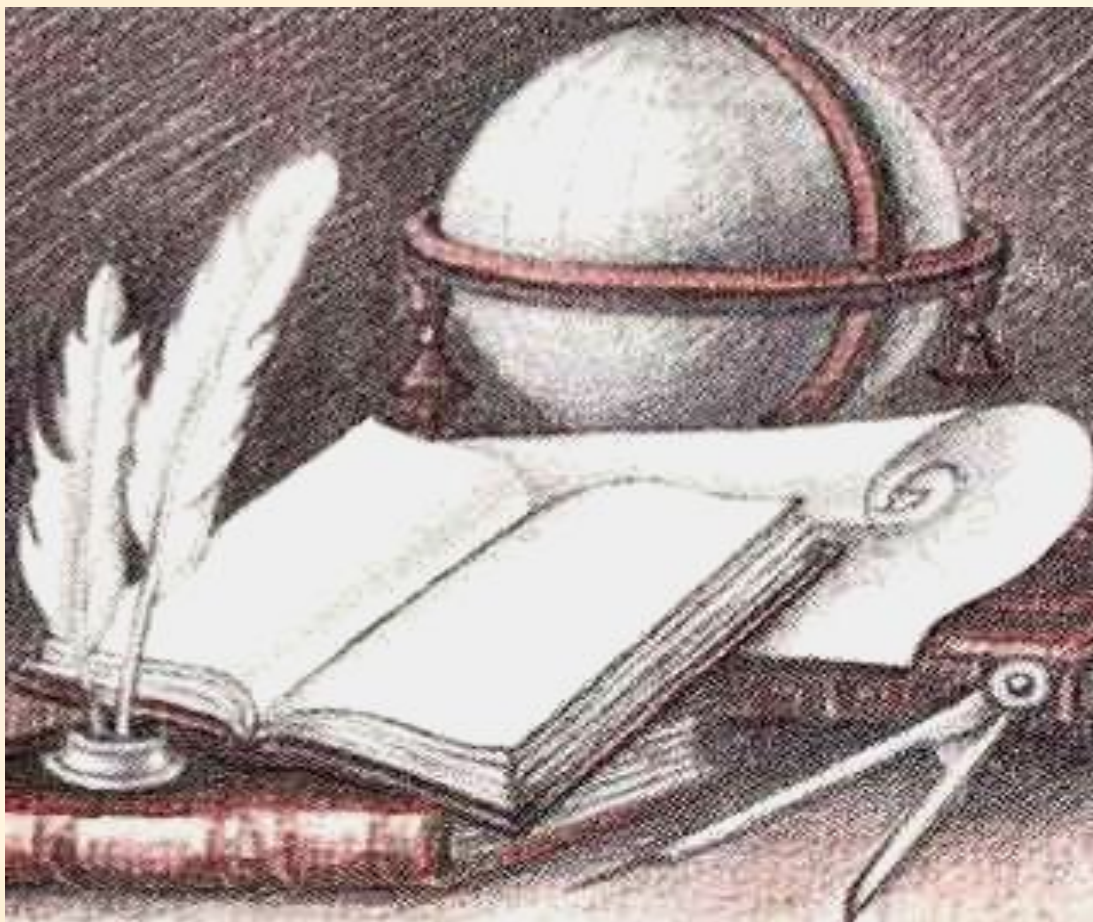
Как найдёно задуманное число?



"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?*

