

Проект ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧИСЕЛ

Исполнитель: Леонтьев Юрий

Руководитель проекта: Доманевский И.С

Учитель: Почуева Е.А

Введение

Число одно из основных понятий математики, позволяющее выразить результаты счета или измерения.

Люди так часто пользуются числами и счетом, что трудно даже представить себе, что они существовали не всегда, а были изобретены человеком.

Цель

доказать, что числа появились в давние времена.

Задачи

1. установить где, когда и кем были придуманы первые числа;
2. выявить какие бывают системы счисления;
3. научиться изображать цифры теми способами, которыми пользовались наши предки.

Актуальность

- без знания прошлого нельзя понять настоящее.

Кто хочет ограничиться настоящим,

без знания прошлого,

тот никогда его не поймет

Как появились цифры и числа

- Ученые считают, что числа зародилась еще в доисторические времена, когда человек научился считать предметы. Но знаки для обозначения чисел появились значительно позже: их изобрели шумеры — народ, живший в 3000—2000 гг. до н. э. в Месопотамии (ныне в Ираке). История гласит, что на табличках из глины они выдавливали клинообразные черточки, а потом изобрели знаки. Некоторые клинописные знаки обозначали числа 1, 10, 100, то есть были цифрами, остальные числа записывались посредством соединения этих знаков.

- Пользовались цифрами и древние египтяне – об этом свидетельствует математический папирус Ринда, названный по имени английского египтолога, который приобрел его в 1858 г. в египетском городе Луксоре.
- На папирусе записаны 84 математические задачи с решениями. Судя по историческому документу, египтяне пользовались такой системой цифр, в которой число обозначалось суммой значений цифр. Для обозначения некоторых чисел (1, 10, 100 и т. д.) возник отдельный иероглиф. При записи какого-то числа эти иероглифы писали столько раз, сколько в этом числе единиц соответствующего разряда.

Арифметика каменного века

- Древние люди добывали себе пищу главным образом охотой. Чтобы добыча не ушла, её надо было окружить, ну вот хотя бы так: пять человек справа, семь сзади, четыре слева. Тут уж без счёта никак не обойдёшься! И вождь первобытного племени справлялся с этой задачей. Даже в те времена, когда человек не знал таких слов, как «пять» или «семь», он мог показать числа на пальцах рук. Есть и сейчас на земле племена, которые при счёте не могут обойтись без помощи пальцев. Вместо числа пять они говорят «рука», десять — «две руки», а двадцать — «весь человек», — тут уж присчитываются и пальцы ног.

-
- Пять — рука; Шесть — один на другой руке; Семь — два на другой руке; Десять — две руки, полчеловека; Пятнадцать — нога; Шестнадцать — один на другой ноге; Двадцать — один человек; Двадцать два — два на руке другого человека; Сорок — два человека; Пятьдесят три — три на первой ноге у третьего человека. Раньше люди чтобы пересчитать стадо из 128 оленей должны были взять семь человек.
 - Так люди начинали считать, пользуясь тем, что им дала сама природа — собственной пятернёй.

Числа начинают получать имена

- Перекладывать каждый раз глиняные фигурки с места на место было довольно утомительным занятием. Да и при обмене рыб на каменные ножи или антилоп на каменные топоры удобнее было сначала пересчитывать товары, а уж потом приступить к обмену. Но прошло много тысячелетий, прежде чем люди научились пересчитывать предметы. Для этого им пришлось придумать названия для чисел. Ученые считают, что сначала названия получили только числа 1 и 2. По радио и по телевидению часто можно услышать: "...исполняет солист Большого театра..." Слово "солист" означает "певец, музыкант или танцор, который выступает один". А происходит оно от латинского слова "солюс" - один. Да и русское слово "солнце" похоже на слово "солист".

Римские цифры

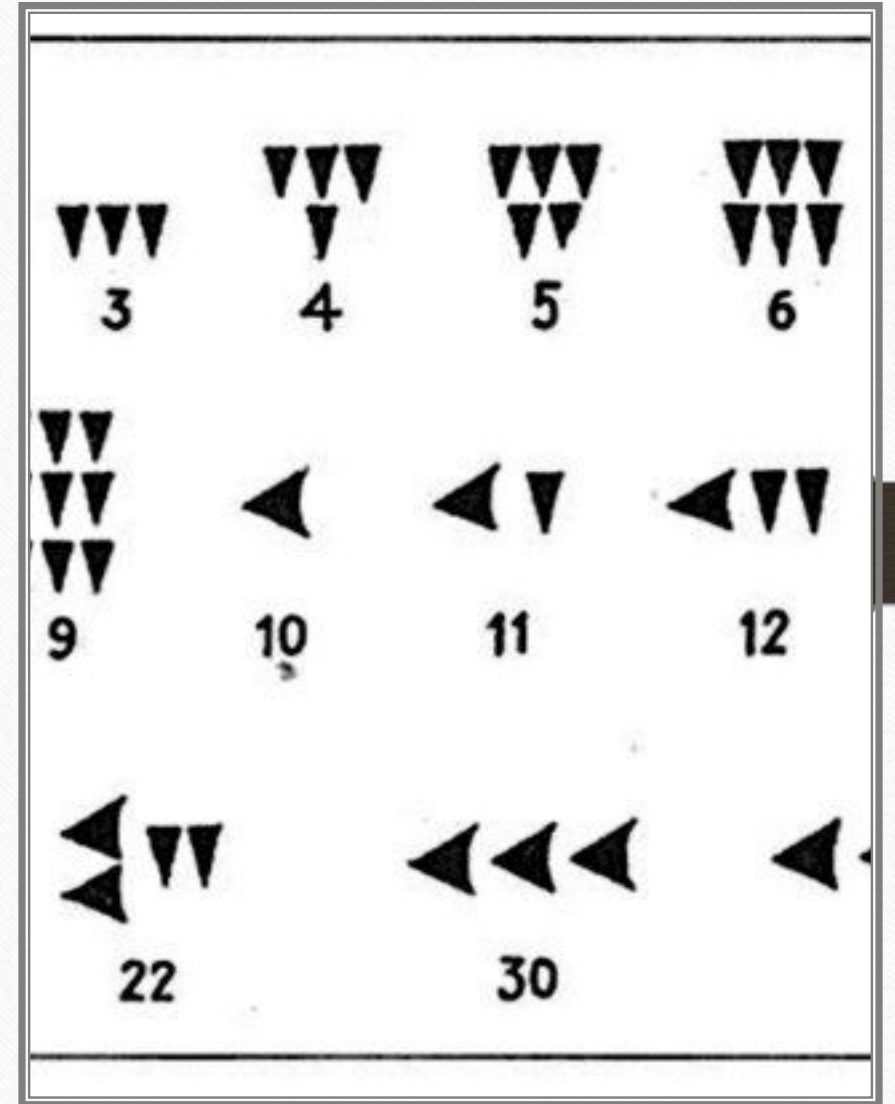
Натуральные числа записываются при помощи повторения этих цифр. Если большая цифра стоит перед меньшей, то они складываются (принцип сложения), если же меньшая — перед большей, то меньшая вычитается из большей (принцип вычитания). Последнее правило применяется только во избежание четырёхкратного повторения одной и той же цифры.

Римская (буквенная) система нумерации появилась примерно в 500 году до нашей эры у этрусков. Просуществовала она много столетий, прежде чем в средние века была заменена на привычную нам систему, взятую у арабов.



Цифры русского народа

Цифры (позднелат. *cifra*, от араб. *сифр* — нуль, буквально — пустой; арабы этим словом называли знак отсутствия разряда в числе) условные знаки для обозначения чисел. Наиболее ранней и вместе с тем примитивной является словесная запись чисел, в отдельных случаях сохранявшаяся довольно долго (например, некоторые математики Средней Азии и Ближнего Востока систематически употребляли словесную запись чисел в 10 в. и даже позже). С развитием общественно-хозяйственной жизни народов возникла потребность в создании более совершенных, чем словесная запись, обозначений чисел (у разных народов числовые знаки были различными) и в разработке принципов записи чисел — систем счисления.



Самые натуральные числа

Для счета предметов применяют натуральные числа.

Любое натуральное число можно записать с помощью десяти цифр:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Например: триста двадцать восемь - 328

пятьдесят тысяч четыреста двадцать один - 50421

Такую запись чисел называют десятичной. Последовательность всех натуральных чисел называют натуральным рядом:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, ...

Самое маленькое натуральное число — единица (1). В натуральном ряду каждое следующее число на 1 больше предыдущего.



Системы счисления

Система счисления — символический метод записи чисел, представление чисел с помощью письменных знаков.

Для начала проведём границу между числом и цифрой:

Число — это некоторая абстрактная сущность для описания количества.

Цифры — это знаки, используемые для записи чисел.

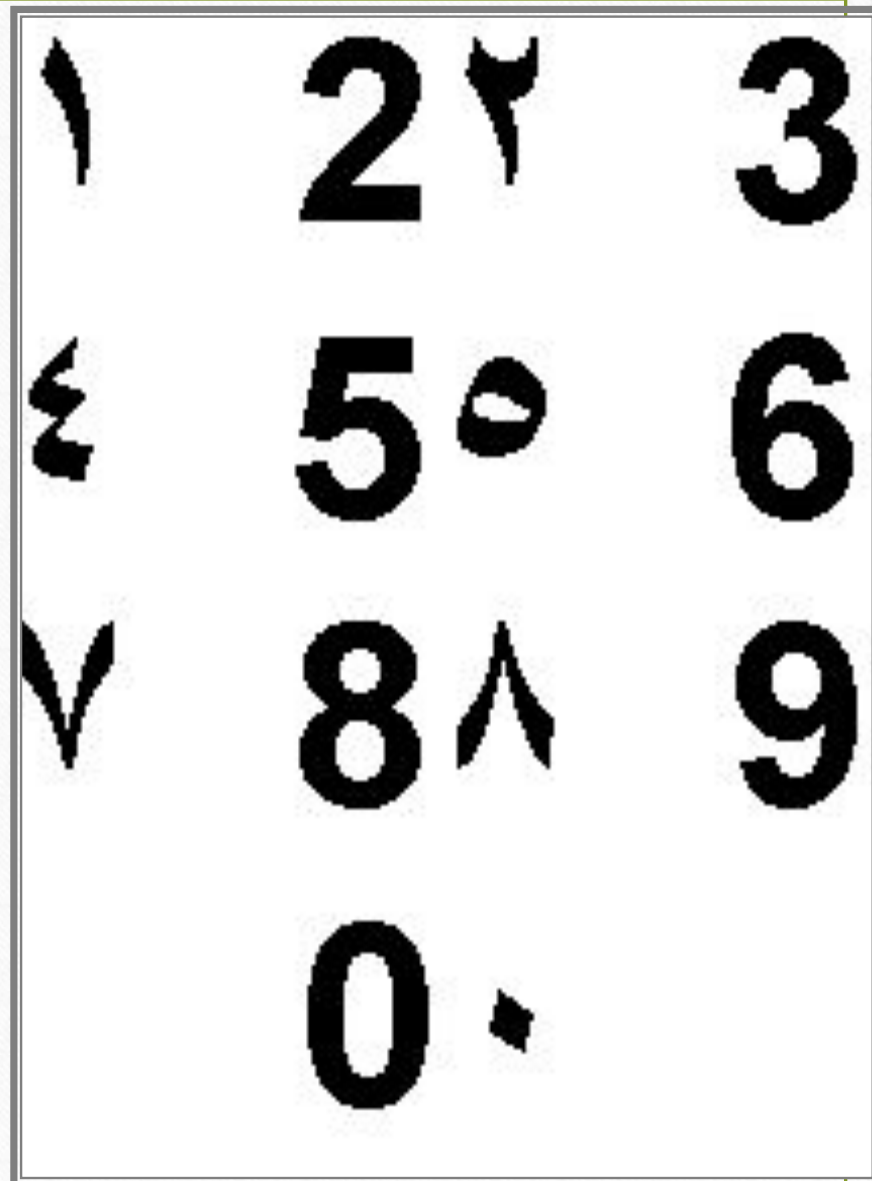
Цифры бывают разные: самыми распространёнными являются арабские цифры, представляемые известными нам знаками от нуля (0) до девяти (9); менее распространены римские цифры, мы их можем иногда встретить на циферблате часов или в обозначении века (XIX век).

 4	 5	 6
 40	 50	 60
 500	 1.000	

Арабские цифры

- 1 — ва'хид, уа'хид
2 — итни'н, этни'н, этни'йн
3 — тале'та, таля'та
4 — арба'а
5 — ха'мса
6 — сы'тта, си'тта
7 — са'баа
8 — тама'ния, тамэ'ния
9 — ты'сса, ти'сба
10 — а'шара, а'шэра, а'шра

Единица в сочетании с именем мужского рода звучит «ва'хид», в сочетании с именем женского рода — «ва'хида». Остальные количественные числительные применяются без изменений, независимо от рода.



Китайские числа

В некоторых диалектах символ «二» используется только для обозначения самого числа 2, а в контексте со счётными словами вместо него используется кит. трад. 兩, упр. 两, пиньинь: liǎng, например, 2000 — «兩千», 20 000 — «兩萬».

Символ «兆» («zhào») обозначает также десятичную приставку мега-, например, «兆赫» («zhàohè») — «мегагерц».

В современном китайском для обозначения чисел 20, 30, 40, 200 соответственно вместо «廿», «卅», «卌», «百» обычно используются «二十». Большие числа разбиваются на группы по четыре цифры:

$$123\,456\,789 = 1\,2345\,6789 = 1 \times 10^8 + 2345 \times 10^4 + 6789:$$

трад. «一億二千三百四十五萬六千七百八十九»

упр. «一亿二千三百四十五万六千七百八十九», «三十», «四十», «二百».



Японские числа

Чтение «мару» (круг) используется при назывании цифр по одной, одним из примеров является название знаменитого «Магазина 109» в Сибуе: «ити, мару, кю». Его также в шутку читают «десять-девять» (яп. то:кю:, намёк на название универсального магазина Токю, расположенного в этом здании).

** Тысяча (яп. 千) — популярный компонент японских имён и топонимов. (см. ниже)

Начиная с «ман» (万), в цифрах перестают пропускать единицу в начале: сто иен (яп. 百円 хяку эн), тысяча иен (яп. 千円), десять тысяч иен (яп. 一万円 итиман эн).

1	一	ichi
10	十	juu
100	百	hyaku
1,000	千	sen
10,000	一万	ichi-man
100,000	十万	juu-man
1,000,000	百万	hyaku-man
10,000,000	千万	issen-man
100,000,000	一億	ichi-oku
1,000,000,000	十億	juu-oku
10,000,000,000	百億	hyaku-oku
100,000,000,000	千億	issen-oku
1,000,000,000,000	一兆	icchoo
10,000,000,000,000	十兆	jucchoo
100,000,000,000,000	百兆	hyaku-choo
1,000,000,000,000,000	千兆	sen-choo

Египетские числа

Фиксированного направления записи чисел не существовало: они могли записываться справа налево или слева направо и даже вертикально. Например: иероглифическая запись Hiero chiffre 10.pngHiero chiffre 1.pngHiero chiffre 1.png, и обратная запись тех же иероглифов, Hiero chiffre 1.pngHiero chiffre 1.pngHiero chiffre 10.png обозначали одноЕгипетская система счисления — непозиционная система счисления, которая употреблялась в Древнем Египте вплоть до начала X века н.э. В этой системе цифрами являлись иероглифические символы; они обозначали числа 1, 10, 100 и т. д. до миллиона. и то же число - «12».

1	𐎎
2	𐎍
3	𐎌
4	𐎋
5	𐎊
6	𐎉
7	𐎈
8	𐎇
9	𐎆
10	𐎅