Тема: Числа правят миром.

Авторы: инициативная группа учащихся 6 «б» класса.

Тип проекта:

учебно-познавательный,

монопроект,

групповой,

внутришкольный,

средней продолжительности (январь - апрель 2010 года).

Проблема:

- Числа нам нужны буквально на каждом шагу, жизнь без чисел невозможна. Числа нужны в магазине и в бухгалтерии, вычислять свою заработную плату, при строительстве домов, выполнении чертежей, расчёт прибыли и убытка. Но работать с числами трудно, не всегда интересно.
- Трудно, потому что не все умеют быстро и легко вычислять.
- Не всегда интересно работать с числами, иногда бывает скучно.

Цель проекта:

- узнать как можно больше о различных числах;
- познакомиться с историей возникновения чисел;
- обучение созданию презентаций в программе Microsoft Power Point.

Задачи:

- узнать о разных числах (простых, чётных, целых, фигурных, отрицательных и т. д.).
- научиться управлять числами, рационально вычислять, научиться приемам быстрого счета.
- познакомиться с историей возникновения чисел, как люди научились считать, как писали числа.

Практический результат:

- создание презентации, рассказывающего о числах.

Содержание.

1. Как считали наши предки.
2. Первые нумерации.
3. Умножение на пальцах.
4. Взаимно обратные числа.
5. Числа-близнецы.
6. Взаимно простые числа.
7. Дружественные числа.
8. Чётные и нечётные.
9. Положительные и отрицательные.
10. Простые и составные.
11. Противоположные.
12. Рациональные.
13. Совершенные числа.
14. Фигурные числа.
15. Целые числа.
16. Заключение.

Как люди научились считать

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, ловили рыбу, делали каменные ножи и топоры. И им надо было знать, хватит ли добычи до следующей охоты, много ли пойманы рыбы, надо было делить собранные плоды. Так, занимаясь охотой, рыбной ловлей, сбором плодов и грибов, люди сталкивались с вопросами, которые сейчас решаются с помощью числа и счёта. И, ещё не умея считать, древний охотник знал, все ли собаки вышли с ним на охоту или какая-нибудь убежала. Люди знали, что у человека столько же рук, сколько рогов у оленя, сколько крыльев у птицы. Они научились считать до двух.

Многие племена, живущие на островах Тихого океана до недавнего времени пользовались только числительными «один» и «два».

Но потом стали появляться и другие числительные- «три», «четыре», «пять» и т.д.

Как считали наши предки

Четыре тысячи лет назад наиболее развитые народы(еКак считали наши предки

гиптяне, холдеи) умели писать и пользовались не только целыми , но и простейшими дробными числами. Больше того, тогда уже существовали школы, в которых обучали искусству счёта. В первобытном письме букв не было. Каждая вещь, каждое действие изображалось картинкой. Постепенно картинки упрощались; наряду с изображениями предметов и действий появились особые фигуры, обозначающие различные свойства вещей, а также значки для слов, соответствующих нашим предлогам. Так возникла письменность, называемая иероглифами. Специальных значков (цифр) для записи чисел тогда не было, но словам «один», «два», «семнадцать» и т.д. соответствовали определённые иероглифы. Их было не так уж много, потому что больших чисел люди тогда не знали. В некоторых странах (например, в Китае и Японии) иероглифическое письмо сохранилось до наших дней.

Числа.

- С рациональными числами люди, как вы знаете, знакомились постепенно. Вначале при счете предметов возникли натуральные числа. Так, еще недавно у туземцев островов в Торресовом проливе были в языке названия только двух чисел: «урапун» (один) и «оказа» (два). Островитяне считали так: «оказа-урапун» (три) , «оказа – оказа» (четыре) и т.д. Все числа, начиная с семи, туземцы называли словом , обозначавшим «много».

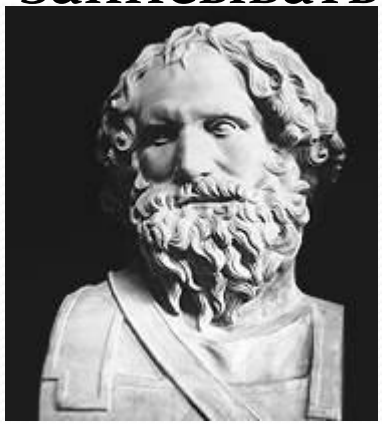
Величайший математик и физик Архимед.

Величайший математик и физик Архимед придумал способ описания громадных чисел. Самое большое число , которое умел назвать Архимед, было настолько велико, что для его цифровой записи понадобилась бы лента в две тысячи раз длиннее, чем расстояние от Земли до Солнца. Но записывать такие громадные числа ещё не умели.

Стали только писать после того, как ин-

дийскими математиками в 6 веке была

придумана цифра 0.



Десятичные дроби .

- Чтобы облегчить действия с дробями , были придуманы десятичные дроби. В Европе их ввел в 1585 г. голландский математик ***Симон Стевин.***

Отрицательные числа.

- Отрицательные числа появились позднее, чем дроби. Долгое время такие числа считали «несуществующими» , «ложными» прежде всего из-за того, что принятое истолкование для положительных и отрицательных чисел «имущество – долг» приводило к недоумениям: можно сложить или вычесть **«имущества»** или **«долги»,** но как понимать произведение или частное « имущества» и «долга».

Новые числа.

- В дальнейшем в математике появились новые числа – иррациональные, комплексные и другие. О них вы узнаете в старших классах.

Египетские нумерации

Одна из древнейших нумераций -египетская. До нас дошли надписи, сохранившиеся внутри пирамид, на плитах и обелисках. Они состоят из картинок- иероглифов, которые изображают птиц, зверей, людей, части человеческого тела (глаза, ноги) и разные неодушевлённые предметы. Расшифровка их представляет огромные трудности, так как часто неизвестны ни язык древних народов, ни значение отдельных иероглифов. Казалось бы, задача является неразрешимой. И всё-таки многие надписи уже прочитаны! Сохранялись два математических папируса, которые позволяют судить о том, как считали древние египтяне. Один из них хранится в музее изобразительных искусств в Москве.

Иероглифы нумераций

Предполагают, что иероглиф для сотни изображают измерительную верёвку, для 1000- цветок лотоса, для 10000- поднятый кверху палец, а для 10000000-всю вселенную. Древнеегипетская нумерация похожа на римскую. Оказывается, умножение и деление египтяне производили путём последовательного удвоения чисел. Например умножим 19на37:

,1	37
,2	74
4	148
8	296
,16	592

Удвоение

Удвоение продолжалось до тех пор, пока не оказывалось из чисел левого столбца можно составить множитель, например 19=1+2+16. Египтяне отмечали соответствующие строки вертикальными чёрточками и складывали те числа, которые стоят в этих же строках справа. В данном случае надо сложить 37+74+592=703. Так получали произведение

,1	37
,2	74
4	148
8	296
,16	592

твержение таблицы по перстам ручным)

Каждый помнит как трудно заучивать наизусть таблицу умножения. Между тем эту работу можно существенно облегчить, если воспользоваться одним старым способом вычисления на пальцах. Вот как описывает его древнерусский ученый Магницкий на примере вычисления умножения семь на семь; Загнём на левой руке столько пальцев на сколько первый сомножитель превышает 5.

Продолжение

В рассмотренном примере на каждой из рук будет загнуто по 2 пальца. Если сложить количества загнутых пальцев и перемножить количества не загнутых, то получается соответственно числа десятков и единиц и сколько произведения(в данном примере 4 десятка и 9 единиц)

Продолжение

Если этим способом вычислять произведение 6*7 ,то получим 3 десятка и 12 единиц, 30+12=42

Так можно вычислить произведение любых однозначных чисел, брльших чем 5.

Взаимно обратные числа.

Два числа,

произведение которых равна 1,

называют взаимно обратными.

(5 и 1/5, 6 и 1/6, 2 и 1/2)

Числа – близнецы.

Два простых числа,

разность которых равна 2,

называют близнецами.

(3 и 5, 5 и 7, 11 и 13, 17 и 19, 29 и 31)

Взаимно простые числа.

Натуральные числа называют

взаимно простыми,

если их наибольший делитель

равен 1.

(5 и 7, 7 и 8, 9 и 13)

Дружественные числа.

Два числа,
каждое из которых равно
сумме делителей
другого числа
называют дружественными.

(220 и 284
220 = 1+2+4+71+142)

Нечётные и чётные числа.

Числа, которые при делении на 2 дают остаток 1, называют нечётными.

(1, 3, 5, 7, 9 и т. д.)

Числа, делящиеся без остатка на 2, называют четными.

(0, 2, 4, 6, 8 и т. д.)

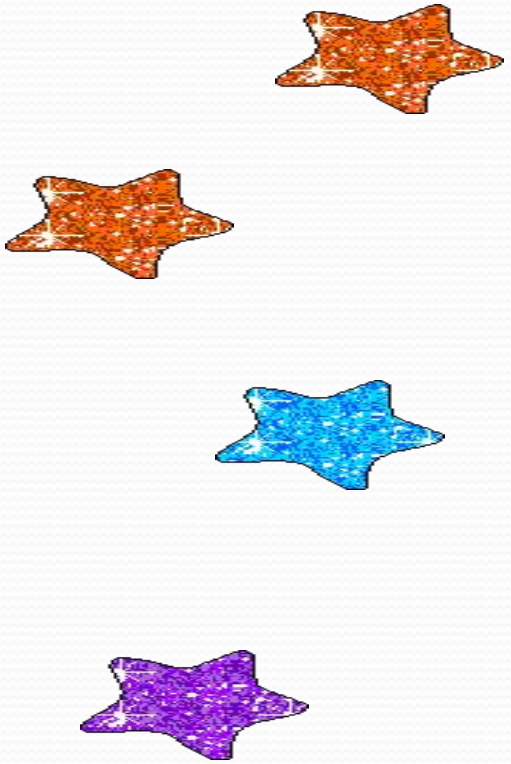
Положительные и отрицательные числа.

Числа со знаком «+» называют положительными.

(2, 3, 4)

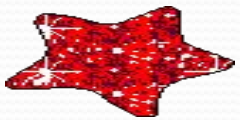
Числа со знаком «-» называют отрицательными.

(-2, -3, -4)



Простые и составные числа.

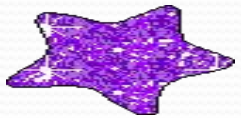
Натуральное число называют простым, если оно имеет только два делителя: единицу и само это число.



(2, 3, 5, 7 …)

Натуральное число называют составным, если оно имеет более двух делителей.

(4, 6, 8, 9 …)



Противоположные числа.

Два числа,
отличающиеся друг
от друга только знаками
называют противоположными
числами.

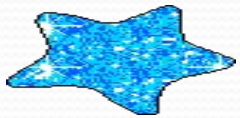
(2 и -2, 3 и -3, 15 и -15 …)

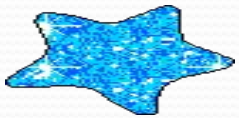
Рациональные числа.

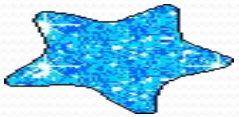
Число, которое можно записать в виде отношения a/n, где a – целое число,

a n – натуральное число, называют рациональным числом.

(2/3, -5/3 и т. д.)







Совершенные числа.

Число, равное

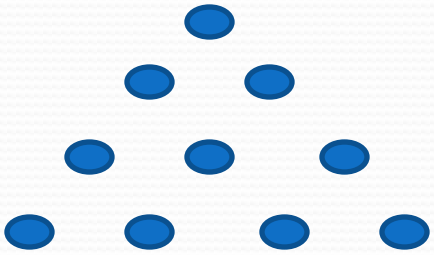
сумме всех делителей

называют совершенным числом.

(6 = 1+2+3, 28 = 1+2+4+7+14)

Фигурные числа.

Числа, которые соответствуют количеству точек, расположенных в виде некоторой геометрической фигуры – треугольника, квадрата и др. Такие числа называют фигурными.



10 – треугольное число.

Целые числа.

Натуральные числа,
противоположные им
числа и нуль
называют
целыми числами.

(-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4,5)

Заключение:

Мы узнали много интересного о различных числах, создали презентации и они могут быть полезными для тех кто начинает изучать числа. Но мы не будем останавливаться на достигнутом и планируем в дальнейшем расширять нашу работу, пополняя её новыми знаниями по данной теме, надеясь что наша работа стоит наших усилий!

Литература

1. Н. Виленкин Математика 6.
2. Интернет .
3. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия.
4. Рефераты выпускников Ижемской СОШ из 10 кабинета.