

«Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей».

Внеурочное занятие для 5 класса

*Учитель математики
МБОУ СОШ с. Балтай
Пискунова О.В.*



Введение:

учащиеся 5 класса вряд ли станут самостоятельно искать материал о том, как и откуда появились числа, дроби, числовые и дробные выражения и т.д. Тем не менее, думаю, что эти вопросы интересны им также, как и вопросы, которые они часто задают в повседневной жизни: почему школу называли школой, откуда взялись буквы и названия предметов (стол, стул, ложка и т.д.). Поэтому, знакомство с историческими моментами открытия обыкновенных и десятичных дробей, может послужить во-первых, удовлетворением любознательного интереса, во-вторых, мотивацией к изучению предмета (если для развития темы было приложено столько усилий, трудов и времени, значит это действительно нужно!), в-третьих, послужит для культурного образования детей, расширения их кругозора.



Форма организации:

математический кружок

Форма проведения занятия:

комбинированное тематическое
занятие со всем составом детского
объединения

Средства обучения: презентация
по теме, подготовленный материал
с заданиями

Формы преподнесения
исторического материала:
презентация

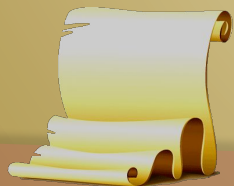


Виды учебной деятельности:
наблюдение за демонстрацией и
рассказом учителя, анализ
проблемных ситуаций
объясняемого материала,
выполнение практических задач,
оценка соответствия хода и
результата деятельности
поставленной цели.



Цели занятия:

- 1) В личностном направлении: создание условий для формирования у учащихся представления об этапах развития математики, умения решать нестандартные задачи, рассуждать, выстраивать логические алгоритмы действий.
- 2) В метапредметном направлении: расширение первоначальных представлений об идеях математики, умений применять различные способы рассуждений при решении учебных задач.
- 3) В предметном направлении: расширение представлений о числе, овладение навыками устных и письменных вычислений.



Планируемые образовательные результаты:

**По завершению занятия планируется
сформированное представление
учащихся об историческом этапе
первоначального появления дробей.
Активизация познавательного интереса к
предмету. Решенные нестандартные
задачи повысят уровень
самооценки учащихся.**



Этапы занятия:

- Логическое подведение учащихся к теме занятия
- Историческая справка
- Фронтальная работа по решению задач
- Рефлексия



В жизни человеку приходилось не только считать предметы, но и измерять величины. Люди встретились с измерениями длин, площадей земельных участков, объемов, массы тел. При этом случалось, что единица измерения не укладывалась целое число раз в измеряемой величине. Например, измеряя длину участка шагами, человек встречался с таким явлением: в длине укладывалось десять шагов, и оставался остаток меньше одного шага.

Как вы думаете, ребята, что стало следствием возникновения у человека подобных ситуаций?

Верно, появились единицы, которые не являлись целыми.



На уроках математики вы уже познакомились с темой «Обыкновенные дроби», научились выполнять несложные действия с ними.

Как вы думаете, ребята, чему я хотела бы посвятить наше занятие сегодня?

Сегодня, мы более подробно рассмотрим исторические факты появления обыкновенных и десятичных дробей. Решим несколько задач с дробями, составленных в далеком прошлом.



Дроби в Вавилоне.

Около 4 тысяч лет назад в Месопотамию – долину между Тигром и Ефратом на территории нынешнего Ирака – пришли два кочевых народа: сумерийцы и аккадяне. Через два века они слились в одно мощное государство – Вавилон.

Ко времени слияния каждый из этих народов имел свои весовые и денежные единицы. Основной единицей у сумерийцев была «мина», а у аккадян – «шекель». «Шекель» была приблизительно в 60 раз меньше «мины».

Следующей весовой единицей установили «талант», она была в 60 раз больше «мины».



Происхождение шестидесятеричной системы счисления у вавилонян связано, как полагают ученые, с тем, что вавилонская денежная и весовая единицы измерения подразделялись в силу исторических условий на 60 равных частей: 1 талант = 60 мин; 1 мина = 60 шекель



Вавилонские ученые изобрели **дроби**, которые совершенно сходны с нашими **десятичными дробями**.

Дроби в древнем Египте.

Первая дробь, с которой познакомились люди, была, наверное, половина. За ней последовали одна четвертая, восьмая и т.д., то есть самые простые дроби, доли целого, называемые единичными или основными дробями. У них числитель всегда единица. Египтяне выражали любую дробь в виде суммы только основных дробей.

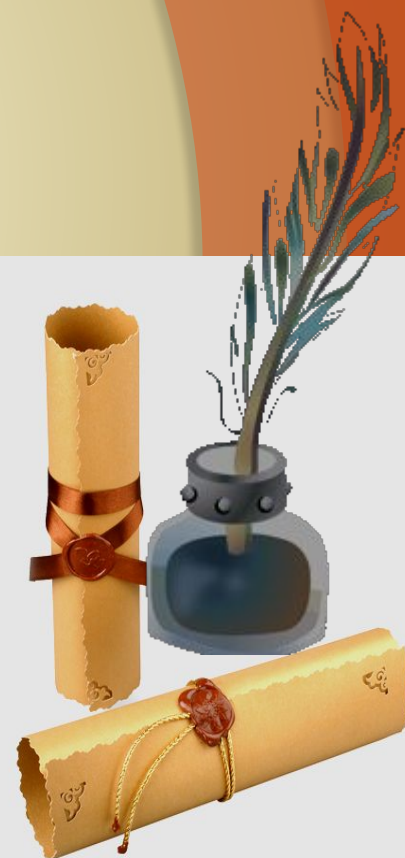
В древнем Египте архитектура достигла высокого развития. Об этом свидетельствуют сохранившиеся до наших дней египетские пирамиды. Разумеется, для того чтобы строить их, чтобы вычислить длины, площади и объёмы фигур, необходимо было знать арифметику.

Египтяне писали на папирусах, то есть на свитках, изготовленных из стебля крупных тропических растений, носивших такое же название.



Дроби в древнем Риме.

Римляне пользовались, в основном, только конкретными дробями, которые заменяли части известных величин. Медленным и длительным был переход от конкретных к отвлечённым дробям, не связанным с определёнными мерами. Они остановили свое внимание на мере «асс», который у римлян служил основной единицей измерения массы, а также денежной единицей. Асс делился на двенадцать частей – унций



Задача Эйлера.

Леонард Эйлер (4 апреля 1707г.- 18 сентября 1783г.) - является основателем русской научной математической школы. Полное собрание его сочинений насчитывает более 70 томов, а списки его трудов – более 850 названий.

Решив все свои сбережения поделить поровну между всеми сыновьями, некто составил завещание. «Старший из моих сыновей должен получить 1000 рублей и восьмую часть остатка; следующий – 2000 рублей и восьмую часть нового остатка; третий сын – 3000 рублей и восьмую часть следующего остатка и т.д.» Определите число сыновей и размер завещанного сбережения.



Решение: так как все сыновья получили поровну, то восьмая часть каждого нового остатка была на 1000 рублей меньше восьмой части предыдущего остатка, а, значит, весь новый остаток был на 8000 рублей меньше предыдущего. Так как по условию все деньги были поделены полностью, то, когда младший сын получил по завещанию, кроме нескольких тысяч рублей, ещё восьмую часть остатка, этого остатка не оказалось. Но тогда предыдущий остаток 8000 рублей. Из него предпоследний сын получил восьмую часть, равную 1000 рублей, а остальные 7000 рублей получил младший сын, который, таким образом, был седьмым сыном: сыновей было семь, а завещанная сумма 49000 рублей.

