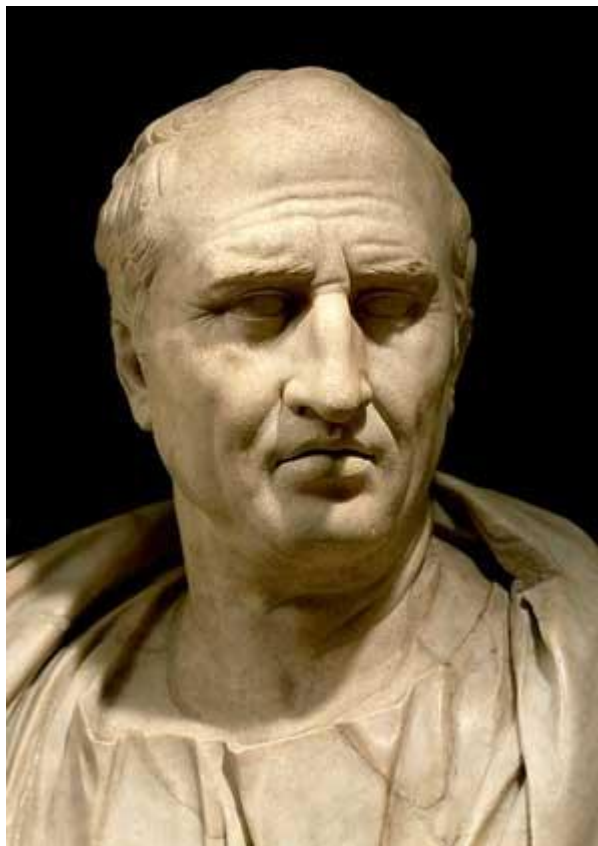


ИСТОРИЯ РАВНЫХ ДРОБЕЙ

Подготовил:

Кзаков роман





**«БЕЗ ЗНАНИЯ ДРОБЕЙ
НИКТО НЕ МОЖЕТ
ПРИЗНАВАТЬСЯ
ЗНАЮЩИМ
АРИФМЕТИКУ!»**

**Римский оратор и
писатель Цицерон .**

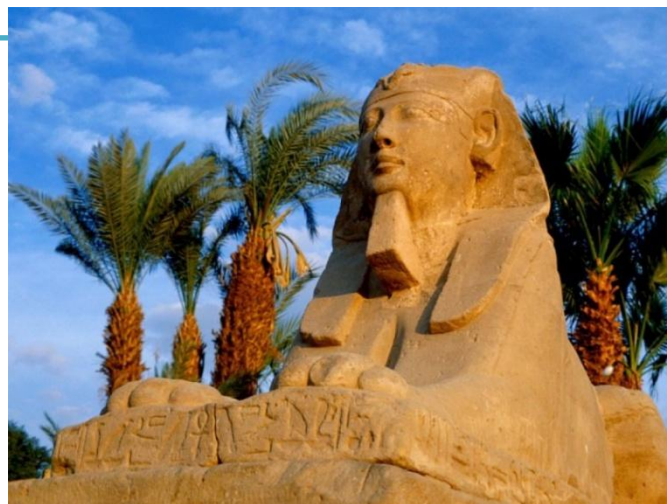
- Необходимость в дробных числах возникла у человека на весьма ранней стадии развития. Уже дележ добычи, состоявший из нескольких убитых животных, между участниками охоты, когда число животных оказывалось не кратным числу охотников, могло привести первобытного человека к понятию о дробном числе.



- Наряду с необходимостью считать предметы у людей с древних времён появилась потребность измерять длину, площадь, объём, время и другие величины. Результат измерений не всегда удаётся выразить натуральным числом, приходится учитывать и части употребляемой меры.

Потребность в более точных измерениях привела к тому, что начальные единицы меры начали дробить на 2, 3 и более частей. Более мелкой единице меры, которую получали как следствие раздробления, давали индивидуальное название, и величины измеряли уже этой более мелкой единицей. В связи с этой необходимой работой люди стали употреблять выражения: половина, треть, два с половиной шага.

Дроби в древнем Египте.



Первая дробь, с которой познакомились люди, была, наверное, половина.

За ней последовали $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{16}$..., затем $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{6}$ 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.

Например, $\frac{7}{12} = \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$; $\frac{5}{24} = \frac{1}{8} + \frac{1}{12}$; $\frac{7}{13} = \frac{14}{26} = \frac{1}{2} + \frac{1}{26}$.



**Часть папируса
Ринда**



**Египетский
математический**

**Деревянная
табличка
Ахмима**



**Московский математический
папирус**



- Одним из первых известных упоминаний о египетских дробях является Математический папирус Ринда. Три более древних текста, в которых упоминаются египетские дроби — это Египетский математический кожаный свиток, Московский математический папирус и Деревянная табличка Ахмима. Папирус Ринда был написан писцом Ахмесом . Его длина 544см, а ширина 33см; хранится он в Лондоне, в Британском музее. Этот старинный математический документ озаглавлен так: «Способы, при помощи которых можно дойти до понимания всех тёмных вещей, всех тайн, заключающихся в вещах». Он включает таблицу египетских дробей для чисел вида $2/n$, а также 84 математических задачи, их решения и ответы, записанные в виде египетских дробей.

Дроби в древнем Египте.

 - «рот» один | - единица

из

$$\overline{\text{III}} = \frac{1}{3} \quad | \quad \overline{\text{X}} = \frac{1}{10}$$

Специальные символы для дробей

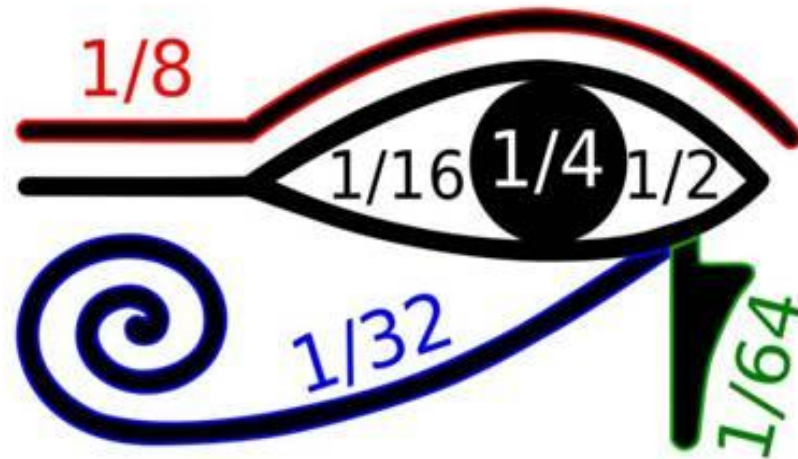
$$\overline{\text{II}} = \frac{1}{2} \quad | \quad \overline{\text{III}} = \frac{2}{3} \quad | \quad \overline{\text{IIII}} = \frac{3}{4}$$

Пример записи дробей из Папируса
Ринда



$$5 + \frac{1}{2} + \frac{1}{7} + \frac{1}{14} (= 5 \frac{5}{7})$$

В арифметике египтян составные части Уаджета (или глаза Гора) использовались для написания дробей от $1/2$ до $1/64$.



Иероглиф	Значение	Примерная величина
	большая часть глаза	$1/2$ (или $32/64$)
	зрачок	$1/4$ (или $16/64$)
	бровь	$1/8$ (или $8/64$)
	меньшая часть глаза	$1/16$ (или $4/64$)
	капля слезы	$1/32$ (или $2/64$)
	знак сокола	$1/64$
	Уаджет	$63/64$

Сумма шести знаков, входящих в Уаджет, и приведенных к общему знаменателю: $32/64 + 16/64 + 8/64 + 4/64 + 2/64 + 1/64 = 63/64$

Дроби в древнем Риме.

«асс» - основной единица измерения массы и также денежная единица.

$\frac{1}{12}$ асса = 1 унция. $\frac{1}{12}$; $\frac{2}{12}$; $\frac{3}{12}$ двенадцатеричные дроби

$\frac{3}{12}$ - три унции или четверть $\frac{4}{12}$ - четыре унции или треть

$\frac{6}{12}$ - шесть унций или половина

«Он скрупулёзно изучил этот вопрос»

$\frac{1}{288}$ асса – «скрупулус»

Сейчас «асс» - аптекарский фунт.

Дроби в древнем Риме.

Характерен следующий отрывок из произведения знаменитого римского поэта I в. до н.э. Горация о беседе учителя с учеником в одной из римских школ этой эпохи:

«Учитель. Пусть скажет Сын Альбина, сколько останется, если от 5 унций отнять 1 унцию?

Ученик. Одна треть.

Учитель. Правильно, ты сумеешь сберечь своё имущество».

Дроби в Вавилоне.

- Около 4 тысяч лет назад в Месопотамию – долину между Тигром и Ефратом на территории нынешнего Ирака – пришли два кочевых народа: шумерийцы и аккадцы. 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 шумерийцев была «мина», а у аккадцев – «шекель». «Шекель» был приблизительно в 60 раз меньше «мины». Следующей весовой единицей установили «талант», она была в 60 раз больше «мины».



Дроби в Вавилоне.

1 талант = 60 мин; 1 мина = 60 шекель

4; 52; 03 означает $4 + \frac{52}{60} + \frac{3}{60^2}$

Шестидесятеричные

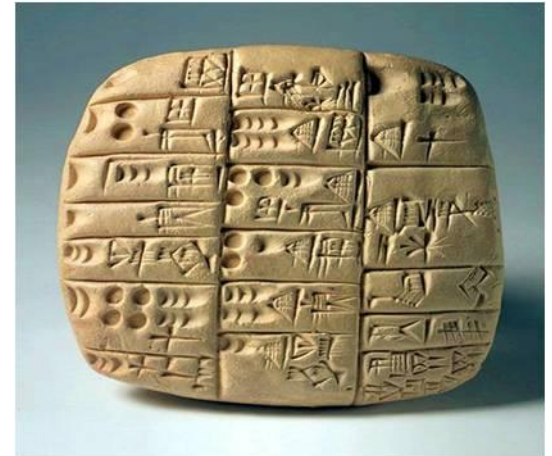
дроби

1 часа = 60 минут

1 минута = 60 секунд

1 градуса на 60 минут

Шестидесятеричные дроби называют астрономическими дробями.



Вавилонские клинописные таблички

Дроби в древней Греции.

В Древней Греции **арифметику** – учение об общих свойствах чисел – отделяли от **логистики** – искусства исчисления.

V столетия до н. э. встречается общее понятие дроби вида $\frac{m}{n}$

Среди разных записей употреблялась и такая: сверху знаменатель, под ним – числитель дроби. Например,

$\frac{5}{3}$ - означало три пятых и т.д.



Греческий храм

Дроби в древней Руси.



Учёный монах **Кирик Новгородец** – автор сочинение о календаре, написанное на славянском языке в 1136 году и названное «**Учение им же ведати человеку числа всех лет**», то есть «**Наставление, как человеку познать счисление лет**».

$\frac{1}{5}$; $\frac{1}{25}$; $\frac{1}{125}$ - **конкретные дроби**

В русских рукописных арифметиках XVII века дроби называли **долями**, позднее **«ломаными числами»**.

$\frac{1}{2}$ -Половина,
полтина

$\frac{1}{5}$ -Пятина

$\frac{1}{8}$ -Полчеть

$\frac{1}{16}$ -Пол-полчеть

$\frac{1}{3}$ -Треть

$\frac{1}{6}$ -Полтреть

$\frac{1}{10}$ -Десятина

$\frac{1}{24}$ -Пол-пол-
треть (малая)

$\frac{1}{4}$ -Четь

$\frac{1}{7}$ -Седьмина

$\frac{1}{12}$ -Пол-
полтреть

Дроби в других государствах древности.

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2}.$$

В древнем **Китае** вместо черты ставили точку

$$\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$$

В древнем **Индии** дробную черту не ставили

*В **XV – XVI** столетиях учение о обыкновенных дробях приобретает уже знакомый нам теперь вид и оформляется приблизительно в те самые разделы, которые встречаются в наших учебниках.*

Список используемой литературы.

- Глейзер Г.И. История математики в школе:IV-VI кл. Пособие для учителей.-М.: Просвещение,1981г.
- Гельфанд М.Б., Павлович В.С. Внеклассная работа по математике. – М.: Издательство «Просвещение», 1965г.
- Григорьева Г.И. Математика. Предметная неделя в школе. –М.: Глобус, 2008г.
- Шидова Н.В. Из истории возникновения дробей // газета Математика 1999 г. № 10
- Романова путешествие в страну Дроби // газета Математика 1999 г. №44