

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей

ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КАЧЕСТВЕ НАГЛЯДНОГО
ПОСОБИЯ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Маркелова Г.В., учитель математики Гремячинского филиала
МБОУ СОШ с. Ключи

ОГЛАВЛЕНИЕ

- Из истории возникновения обыкновенных дробей:
- Дроби в Вавилоне;
- Дроби в Древнем Египте;
- Дроби в Древнем Риме.
- Открытие десятичных дробей.

О происхождении дробей

Необходимость в дробных числах возникла в результате практической деятельности человека. Потребность в нахождении долей единицы появилась у наших предков при дележе добычи после охоты. Второй существенной причиной появления дробных чисел следует считать измерение величин при помощи выбранной единицы измерения.

Так возникли дроби.



- 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. Откуда можно было сделать вывод, что дробные числа возникли как результат измерения величин. Народы прошли через многие варианты записи дробей, пока не пришли к современной записи.

В истории развития дробного числа мы встречаем дроби трёх видов:

- 1) доли или единичные дроби, у которых числитель единица, знаменателем же может быть любое целое число;

- 2) дроби систематические, у которых числителями могут быть любые числа, знаменателями же – только числа некоторого частного вида, например степени десяти или шестидесяти;

- 3) дроби общего вида, у которых числители и знаменатели могут быть любыми числами.

Изобретение этих трёх различных видов дробей представляло для человечества разные степени трудности, поэтому разные виды дробей появлялись в разные эпохи.

Дроби в Вавилоне

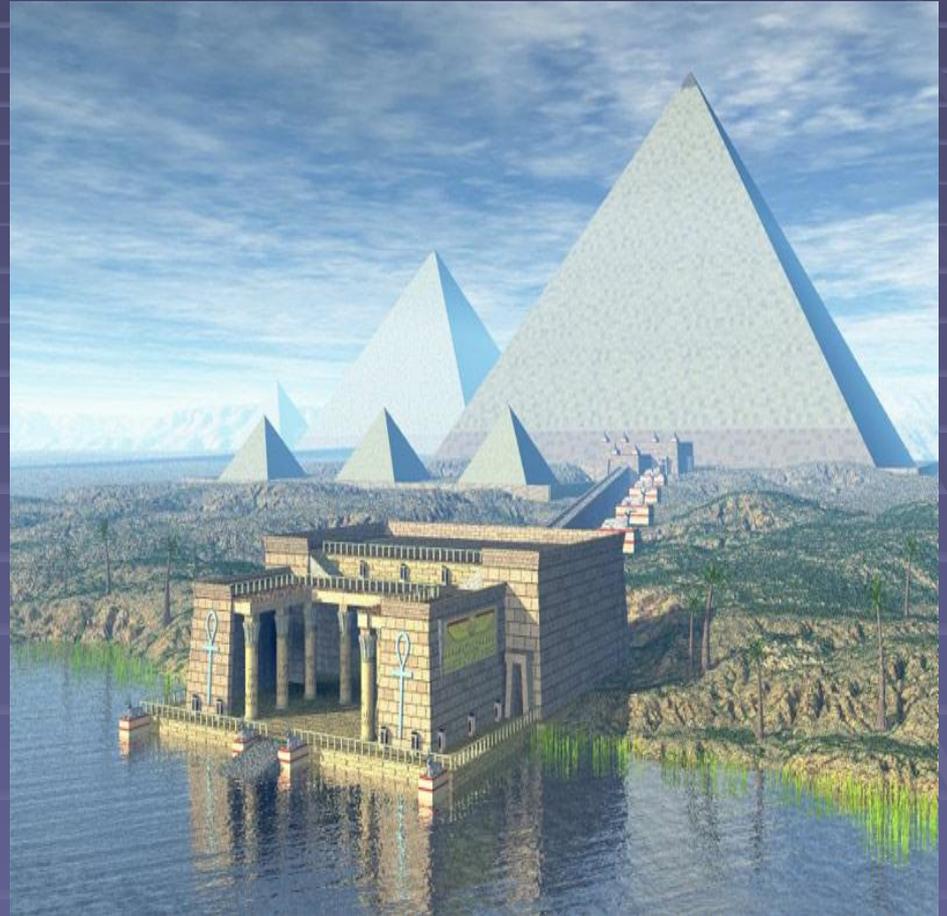
- Вавилоняне пользовались всего двумя цифрами. Вертикальная черточка обозначала одну единицу, а угол из двух лежащих черточек – десять. Эти черточки у них получались в виде клиньев, потому что вавилоняне писали острой палочкой на сырых глиняных дощечках, которые потом сушили и обжигали.



Дроби в Древнем Египте

В Древнем Египте архитектура достигла высокого развития. Для того, чтобы строить грандиозные пирамиды и храмы, чтобы вычислять длины, площади и объемы фигур, необходимо было знать арифметику.

- Из расшифрованных сведений на папирусах ученые узнали, что египтяне 4 000 лет назад имели десятичную (но не позиционную) систему счисления, умели решать многие задачи, связанные с потребностями строительства, торговли и военного дела.





Шестидесятиричные дроби

- В древнем Вавилоне предпочитали постоянный знаменатель, равный 60-ти. Шестидесятиричными дробями, унаследованными от Вавилона, пользовались греческие и арабские математики и астрономы. Исследователи по-разному объясняют появление у вавилонян шестидесятиричной системы счисления. Скорее всего здесь учитывалось основание 60, которое кратно 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 и 60, что значительно облегчает всякие расчеты. В этом отношении шестидесятиричные дроби можно сравнить с нашими десятичными дробями. Вместо слов «шестидесятые доли», «три тысячи шестисотые доли» говорили короче: «первые малые доли», «вторые малые доли». От этого и произошли наши слова «минута» (по латыни «меньшая») и «секунда» (по латыни «вторая»). Так что вавилонский способ обозначения дробей сохранил своё значение до сих пор.

«Египетские дроби»

- В Древнем Египте некоторые дроби имели свои особые названия – а именно, часто возникающие на практике $1/2$, $1/3$, $2/3$, $1/4$, $3/4$, $1/6$ и $1/8$. Кроме того, египтяне умели оперировать с так называемыми аликвотными дробями (от лат. *aliquot* – несколько) типа $1/n$ – их поэтому иногда также называют «египетскими»; эти дроби имели свое написание: вытянутый горизонтальный овалычик и под ним обозначение знаменателя. Остальные дроби они записывали в виде суммы долей. Дробь $7/8$ записывали в виде долей: $1/2 + 1/4 + 1/8$.

$$\overset{\text{⤵}}{\text{|||}} = \frac{1}{3} \quad | \quad \overset{\text{⤵}}{\text{∩}} = \frac{1}{10}$$

$$\overset{\text{⤵}}{\text{—}} = \frac{1}{2} \quad | \quad \overset{\text{⤵}}{\text{∩}} = \frac{2}{3} \quad | \quad \overset{\text{⤵}}{\text{|||}} = \frac{3}{4}$$

Дроби в Древнем Риме

Интересная система дробей была в Древнем Риме. Она основывалась на делении на 12 долей единицы веса, которая называлась асс. Двенадцатую долю асса называли унцией. А путь, время и другие величины сравнивали с наглядной вещью - весом. Например, римлянин мог сказать, что он прошел семь унций пути или прочел пять унций книги. При этом, конечно, речь шла не о взвешивании пути или книги. Имелось в виду, что пройдено $\frac{7}{12}$ пути или прочтено $\frac{5}{12}$ книги. А для дробей, получающихся сокращением дробей со знаменателем 12 или раздроблением двенадцатых долей на более мелкие, были особые названия.



1 тройская унция золота — мера веса драгоценных металлов

Открытие десятичных дробей

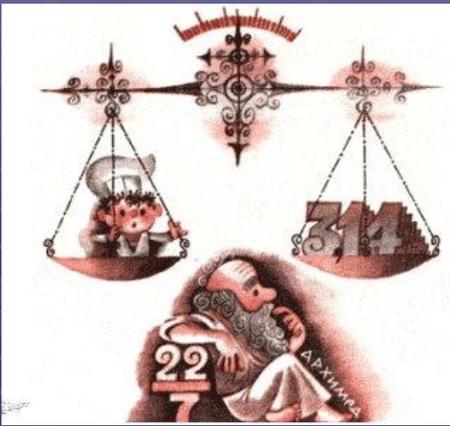
- Уже несколько тысячелетий человечество пользуется дробными числами, а вот записывать их удобными десятичными знаками оно додумалось значительно позже.
- Сегодня мы пользуемся десятичными дробями естественно и свободно. В Западной Европе 16 в. вместе с широко распространённой десятичной системой представления целых чисел в расчётах повсюду применялись шестидесятеричные дроби, восходящие ещё к древней традиции вавилонян.



- Понадобился светлый ум нидерландского математика Симона Стевина, чтобы привести запись и целых, и дробных чисел в единую систему.



Применение десятичных дробей



- С начала XVII века начинается интенсивное проникновение десятичных дробей в науку и практику. В Англии в качестве знака, отделяющего целую часть от дробной, была введена точка. Запятая, как и точка, в качестве разделительного знака была предложена в 1617 году математиком Непером.
- намного чаще, чем обыкновенные дроби.
- Развитие промышленности и торговли, науки и техники требовали все более громоздких вычислений, которые с помощью десятичных дробей легче было выполнять. Широкое применение десятичные дроби получили в XIX веке после введения тесно связанной с ними метрической системы мер и весов. Например, в нашей стране в сельском хозяйстве и промышленности десятичные дроби и их частный вид – проценты – применяются намного чаще, чем обыкновенные дроби.



Применение десятичных дробей

- С начала XVII века начинается интенсивное проникновение десятичных дробей в науку и практику. В Англии в качестве знака, отделяющего целую часть от дробной, была введена точка. Запятая, как и точка, в качестве разделительного знака была предложена в 1617 году математиком Непером.
- Развитие промышленности и торговли, науки и техники требовали все более громоздких вычислений, которые с помощью десятичных дробей легче было выполнять. Широкое применение десятичные дроби получили в XIX веке после введения тесно связанной с ними метрической системы мер и весов. Например, в нашей стране в сельском хозяйстве и промышленности десятичные дроби и их частный вид – проценты – применяются намного чаще, чем обыкновенные дроби.

Список источников

- М.Я.Выгодский «Арифметика и алгебра в Древнем мире».
- Г.И.Глейзер «История математики в школе».
- И.Я.Депман «История арифметики».
- Виленкин Н.Я. « Из истории дробей»
- Фридман Л.М. «Изучаем математику».
- [Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей..... prezentacii.com... prezentacii.com>История... prezentacii.com>История> Открытие десятичных дробей](#)
- [...математике "Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных..... ppt4web.ru... ppt4web.ru>...drobi...rime...desjaticnykh-drobejj.html](#)
- [Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей" ... " ...powerpt.ru" ...powerpt.ru>...drobi-v...rime...desyaticnyh-drobey.html](#)
- [Египте, Древнем Риме, Вавилоне. Открытие десятичных дробей." ... " ... uchportal.ru." ... uchportal.ru>Методические разработки." ... uchportal.ru> Методические разработки>Открытие десятичных дробей.](#)
- [История математики: ...Риме, Вавилоне. Открытие десятичных дробей..... rusedu.ru... rusedu.ru>detail_23107.html](#)
- [9Презентация: ...Древнем Риме, Вавилоне. Открытие десятичных дробей... prezentacii-powerpoint.ru prezentacii-powerpoint.ru>...drobi...vavilone...drobejj/](#)
- [Дроби в вавилоне, египте, риме. открытие десятичных... prezentacia.ucoz.ru prezentacia.ucoz.ru>...drobi_v...desjaticnykh_drobejj...](#)

