



Учебный проект

"Волшебные десятичные дроби" в 5-м классе

Обоснование значимости проекта

- С десятичными дробями учащиеся пятого класса встречаются впервые. Они должны научиться оперировать с дробями так же хорошо, как с натуральными числами, понять значимость этих чисел
- Адресация: Данный проект целесообразно использовать при изучении темы “Десятичные дроби”, (математика 5 класс).

Цели:

- *Образовательные:*

Продолжение работы по формированию устойчивого интереса к математике и к внеклассным формам его углубленного изучения. Изучение десятичных дробей.

- *Воспитательные:*

Создание условий для отношений сотрудничества между учащимися, а также для индивидуальной работы; формирования чувства ответственности за порученную работу; умения слушать и слышать.

- *Развивающие:*

Развитие творческих способностей учащихся (воображения, наблюдательности, памяти, мышления); Развитие самоанализа и рефлексии; Развитие способности выявлять причинно-следственные связи.

Из истории десятичных дробей

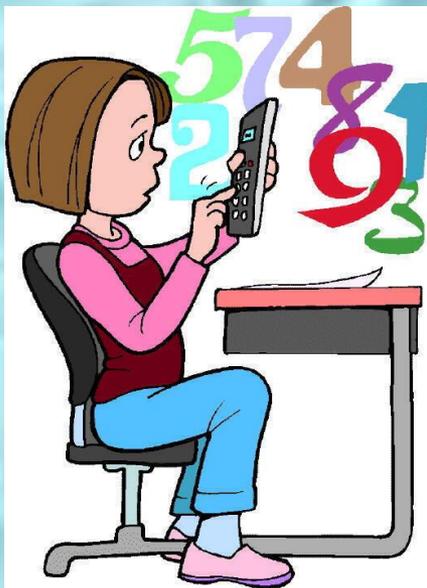
- Появились десятичные дроби в трудах арабских математиков в Средние века и независимо от них в древнем Китае. Но и раньше, в древнем Вавилоне, использовали дроби такого же типа, только шестидесятеричные.*
- Позднее учёный Гартман Бейер (1563-1625) выпустил сочинение “Десятичная логистика”, где писал: “...я обратил внимание на то, что техники и ремесленники, когда измеряют какую-нибудь длину, то очень редко и лишь в исключительных случаях выражают её в целых числах одного наименования; обыкновенно им приходится или брать мелкие меры, или обращаться к дробям, точно так же астрономы измеряют величины не только в градусах, но и в долях градуса, т.е. минутах, секундах и т.п., но мне кажется, их деление на 60 частей не так удобно, как деление на 10, на 100 частей и т.д., потому что в последнем случае гораздо легче складывать, вычитать и вообще производить арифметические действия; мне кажется, что десятичные доли, если бы ввести вместо шестидесятеричных, пригодились бы не только для астрономии, но и для всякого рода вычислений”.*

- *Сегодня мы пользуемся десятичными дробями естественно и свободно. Однако то, что кажется естественным нам, служило настоящим камнем преткновения для учёных Средневековья. 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. По-видимому, толчком создания десятичных дробей послужили составленные им таблицы сложных процентов. В 1585 г. он опубликовал книгу “Десятина”, в которой объяснил десятичные дроби. Обозначения Стевина не отличались совершенством, так же как и обозначения его коллег и последователей.*

- *Вот как бы они записали число 3,1415:*
- С. Стевин 3 0 1 1 4 2 1 3 5 4
- Й.Х. Бейер 0 I II III IV
- 3 1 4 1 5
- А. Жирар 3|1415

Стих о десятичных дробях

**Мы дроби не простые,
Мы знаки не пустые.
Мы дроби десятичные,
Возможно и привычные.
Если правильные мы.
Слева нас стоят нули.
Прямо перед запятой –
Этот знак ведь непростой.
Запятая в нас важна,
И всегда она нужна.
Вот пример вам: если вдруг
Написал ваш лучший друг
Про единицу, что она
Одной десятой равна.
Но ведь это так ужасно
И старался он напрасно!
Дети, помните всегда:
Запятая в нас важна!**





- **А вот ещё правило, оно не сложнее:
Если в конце десятичных дробей
Нули отбросить иль их приписать,
Да хоть всю тетрадь нулями исписать!
Дробь, равная данной получится,
Так зачем же тогда мучиться?**
- **Чтоб дробь десятичную сравнить,
Вам много и не надобно учить.
Число знаков десятичных уравнивать,
К одной из них справа нули приписать.
И, отбросив запятую потом,
Правое с левым сравнить числом.**
- **Чтоб нас вычесть, иль сложить,
Вам не следует спешить.**



- Тут совет мы можем дать:
Друг под другом нас записать.
Запятая чтоб была под запятой,
А складывать надо так,
как будто нет их ни одной.
А потом обратите внимания,
Что можно без особого старания
Вам в самом конце, в ответе её,
Просто поставить на место своё.
- Теперь, когда вы всё о нас знаете,
И многое теперь понимаете.
Помните, мы дроби десятичные,
И вам, наверное, привычные.
И все же, приступая к решению,
Обдумывайте всё хорошенько.

сказка про десятичные дроби

В городе, где жили дроби, такие, как $(12/10)$, $(289/100)$, $(1872/10000)$, $(5/100)$ и вообще со знаменателями 10, 100, 1000 и т.д., все жили очень дружно. Никто никого не бил, не обижал и никто не спорил. В этом городе были красивые дома, а на окошках стояли красивые цветочки. У каждой дроби был свой дом и сад. В саду росли наливные яблочки, вишенки, груши, а ещё разные цветочки.

Были там также и школы. Туда ходили маленькие дробики, со знаменателем 10. Были и взрослые дроби, со знаменателями от 100 до 100 000, и совсем старые, со знаменателем от 100 000 и до бесконечности.

Взрослые дроби бегали на работу.



Ну, а старики и старушки весь день сидели в креслах-качалках и читали книги, а иногда шлепали по попкам дробей-малышей за непослушание или шалости, или читали им сказки.

Но однажды на город напал Штрих со своей армией. Он беспощадно убивал всех, сжигал дома, грабил их.

Десять лет длилась война. Побеждали то одни, то другие, но выиграть войну никто не мог.

Но один добрый Волшебник помог беспомощным дробям. Он погасил горящие дома, вернул награбленное и прогнал Штриха прочь.

Лишь один вопрос волновал Волшебника: “Как же вылечить пораненные дробь?”. Он долго думал и, наконец, придумал. Вместо дробной черты он дал дробям запятые, убрал знаменатели, а таким дробям, как $1/100$, $32/1000$ и т.д. добавил после целой части справа 1, 2, 3 и т.д. нулей, смотря сколько их было в знаменателе.