1. Обухова Людмила Николаевна
2. Сосновский филиал МБОУ «Новопокровская сош», Мордовский район Тамбовская область
3. Учитель математики

Урок по теме «Обыкновенные дроби».

***Цели:***

***Образовательные:***закрепить у учащихся умение выполнять действия сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями, учить выделять целую часть из неправильной дроби и наоборот.

***Воспитательные****:* воспитание аккуратности, дисциплины, настойчивости, ответственного отношения к учебе.

***Развивающие:***развитие памяти, речи, любознательности, познавательного интереса; формирование представлений о соотношении целого и его частей (часть меньше целого), обучение представлению информации в различных видах (иероглифы, смешанное число и неправильная дробь), формирование представлений о математическом языке, его компонентах, историческом развитии.

***Ход урока:***

# **Организационный момент**

Человек подобен дроби, где числитель - это

то, что он действительно собой представляет,

а знаменатель-то, что он себе воображает. Чем

больше знаменатель, тем меньше дробь. Коль

знаменатель-бесконечность, дробь равна нулю.

Л.Н.Толстой.

Вступительное слово учителя

**Не каждый человек может стать великим математиком, но каждый учащийся должен иметь хорошие знания по математике, сегодня мы проводим урок по теме: «Обыкновенные дроби».**

***II.* Работа на уроке.**

* 1. ***постановка цели урока;***

В самых древних письменных источниках встречались не только натуральные числа, но и дроби. Действия над дробями в средние века считались самой сложной областью математики. До сих пор немцы говорят про человека, попавшего в затруднительное положение, что он попал в дробь. Толстой писал: …

Действительно, сегодня мы с вами:

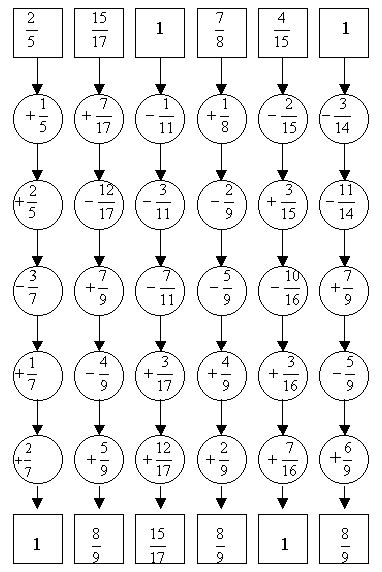
* + - 1. обобщим полученные знания по теме;
      2. выявим результаты владения навыками сложения и вычитания дробей;
      3. закрепим наши знания.

***б) устный счёт;***

1. – Ребята, давайте поиграем в игру “Счётная машина”?
   * 1. Вспомним, какие требования к этой игре мы выработали (1. быстрота;

2. правильность; 3. тишина)

(Ученик, сидящий на последней парте, выполняет первое действие, результат передает человеку, сидящему перед ним, 2 ученик выполняет 2 действие, передает результат следующему и т.д.. Ученик, сидящий на первой парте, выполняет последнее действие, идёт к доске и записывает конечный результат.)



* + 1. Подведём итоги. Какая машина какое место заняла.

Ребята, сегодня на уроке мы с вами отправимся в необычное путешествие, посетим страну **Дроби**, узнаем об истории её возникновения.

В путешествии вы должны показать все свои знания о дробях и получить новые исторические сведения.

Вопросы

Учитель: Что такое дробь?

Уч-ся: Дробь- это число, составленное из одинаковых долей единицы.

Учитель: Что показывает знаменатель дроби?

Уч-ся: знаменатель дроби показывает, из каких долей составлена дробь.

Учитель: Что показывает числитель дроби?

Уч-ся: числитель показывает, сколько таких долей взято.

## Математический диктант

(2уч-ся выполняют у доски)

|  |  |
| --- | --- |
| *Запишите дроби. Подчеркните правильные дроби:* | |
| h1 h2 | 1вариант-подчеркнуть правильные дроби  2вариант-подчеркнуть неправильные дроби |
| *2.Запишите и подчеркните дроби, расположенные на луче*  *правее единицы (1в), левее единицы(2в).* | |
| h3  7  18 | |
| *3. Напишите*  1 2 | |
| Неправильных дробей с числителем 4 | Правильных дробей со знаменателем 5 |
| *4. Дополните дроби до 1: 1/3,2/5, 3/10, 7/16,8/9* | |
| *5.Какую часть составляет*  1см от дм  1см от дм  1 см от дм | |

Самопроверка.

***в) Игра “Отгадай слово”***

* + 1. Открыли тетради и записали тему урока “Обыкновенные дроби”.

Сегодня мы постараемся показать свои знания по этой теме. Теоретический материал, который мы с вами изучили, представлен в таблице, в ходе урока можно обращаться за помощью к ней.

Потребовались тысячелетия, прежде чем люди научились делить единицу на части.

Какой древний народ впервые обозначил дроби, мы узнаем, если решим примеры.

А для этого мы поиграем в игру “**Отгадай слово**”. *Вы будете решать примеры, записанные на доске, результат каждого примера связан со следующим примером. Решив 1 пример, вы получаете 1 букву слова,*

*2 пример – 2 буква. Ответы приведены ниже, вы выбираете и записываете рядом с ним букву.*

№1 (комментирование)

2+= \* 2- и; 2- ч;

\* + = 2- т; 2 - я; 3-и

-= 2 - е; 3 - г; -ь;

- 2=  - е; 1 - л; 1- е;

+1=  - п; 1 - н

- = (слово “египтяне ”)

- =

-=

Для тех, кто справился, задание на доске **“В свободную минутку”.**

№ 1

 На доске была изображена фигура. Ученик по ошибке стер часть фигуры. Попробуйте восстановить всю фигуру, если известна, что оставшаяся часть составляет  всей фигуры.

№ 2

Мышка весит 30г, слон – 5т. Какую часть массы слона составляет масса мышки?

-сказал ученик. Мышка в 6 раз тяжелее слона.

30

5

### В чём ошибка?

Учитель: Молодцы! Многие успешно справились и угадали это слово, “египтяне ”.

*слайды*

Древние египтяне уже знали, как поделить два предмета на троих. Но все остальные дробные числа были единичными дробями, т.е. числитель равен 1

**½,** 1/3, 1/28 … Если египтянину нужно было использовать другие дроби, он представлял их в виде суммы основных дробей. Изучение папирусов показало, что египтяне обозначали дроби так:

см. *слайды*

Изучение папирусов показало, что египтяне обозначали дроби не так, как мы: вверху – числитель, внизу – знаменатель.

У них черты для дроби не было, специально общего для всех дробей способа обозначения не было.



У египтян были в ходу специально составленные таблицы, при помощи которых они и производили действия над такими дробями.

### Одновременно с единичными дробями в Вавилоне появились системные дроби, знаменатель, которых содержит 60.Например:1с=1/60мин,…Они также называются астрономическими дробями.

см. *слайды*

* + 1. Учитель: Из какой страны берёт обозначение дробь, мы узнаем, решив уравнения

№2.Найдите неизвестное число, если:  + *а* = 1; *k +*  = 1; 1 − *x* =

х - 2 54

= 9

= 12

2 у

# Учитель: Именно в Древней Индии стали

В индийской рукописи, написанной около 4 в. н. э. дробь  записывалась так

1

3.

Черта дроби стала использоваться около 300лет назад.

* + 1. Первым учёным, который ввёл современную запись дроби стал итальянский математик *Леонардо Пизанский(Фибоначчи)* в 1202г.

Он ввел слово дробь. Запись дробной чертой установилась не сразу. Леонардо Пизанский применяет черту регулярно. После него черта для дроби вошла во всеобщий обиход.

Сын писаря. Был путешественником и купцом.

Иногда ему доводилось решать и такие задачи.

***Задача:*** №3.

На базаре продавали ткань. Утром продали 21 м, что составляет  ткани проданной за день. Сколько м ткани продали за день?

21:3\*7=49(м)-продали всего.

Ответ:49метров.

1. Какой еще вопрос можно поставить к задаче?

(Какую часть ткани не продали? Сколько метров ткани не было продано? Когда ткани продали больше? Почему?)

1. Давайте составим обратную задачу и решим её.

На базар привезли 49м ткани. Утром продали 3/7 привезённой ткани. Сколько ткани продали утром?

49:7\*3=21(м)-продали утром.

Ответ:21 метр

### 3. Придумайте ещё задачу с такими же данными и сформулируйте её.

***Физкультминутка (математическая)***

*( физические упражнения подобраны с правильными и неправильными ответами в примерах)*

***Анализ физкультминутки***

***(Какие математические ошибки допущены)***

***в) Самостоятельная работа***

В 13 веке греческий монах, учёный- математик ввёл названия: знаменатель дроби и числитель.

Его имя вы узнаете, решив самостоятельную работу (по уровням).

Сейчас вы выполните самостоятельную работу с зашифрованными ответами. Выполняйте работу в тетрадях, а мне сдадите на листочках шифр ответов.

1уровнь

1) 5 −  =

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| н | а | л | п | д | у |
| 5  12  7 | 4  6 | 9 | 1  3 | 1  7 | 8  11 |

2) 6 + 2=

3) 2 − =

4) 10 + 2=

# 5) 7 + 2=

# 

6

7

6) 1- =

# **Код (ПЛАНУД)**

Максим Плануд ввёл названия: знаменатель дроби и числитель.

# ***III.* Итог.**

Проверка творческих заданий.

Оценки за урок.

Молодцы! Сегодня на уроке мы совершенствовали свои умения и навыки, применяя порученные знания.

***IV.* Домашнее задание:**

-Ещё раз перенесёмся в глубокую древность на 4 тыс.лет назад в Древний Египет.

1. **Старинная задача.**

Приходит пастух с 70 быками. Его спрашивают: сколько приводишь ты из своего многочисленного стада? Пастух отвечает: «Я привожу от трети.» Сколько быков было во всём стаде?

(Папирус Ахмеса. Египет. 1850г. до н.э.)

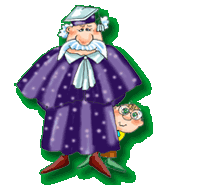
(**2.** Сочинить и записать на листочках сказку об обыкновенных дробях. В сказке вы должны описать те действия, правила, с которыми мы уже знакомы, использовать полученные знания и умения. Можно сопроводить иллюстрациями.)

Русь.

На Руси, как и у других народов, первым учителем математики, дробей была сама жизнь. В 1 тыс. славяне умели разрубать металлическую полосу на равные части.

Дробь в русском языке появилось в 8 веке, происходит от глагола «дробить»- разбивать, ломать на части.

### *-Наше путешествие по историческим вехам дроби заканчивается.*

- Мы с вами уже научились некоторым действиям с дробями. Я, надеюсь, что вы умеете работать с дробями и, у вас не будет возникать при этом особых трудностей.

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| (Инсценировка)  Действующие лица: Магистр рассеянных наук, мальчик и девочка. | |
| **Учитель:** | Однажды с Магистром рассеянных наук произошел такой случай. Собрался он в путешествие, вышел на улицу и увидел на скамейке двух плачущих детей. Сейчас, ребята, вы просмотрите сценку и постарайтесь найти ошибку в рассуждениях Магистра. |
| **Магистр:** | Что случилось? Вы, наверное, потеряли деньги? |
| **Девочка**: | Нет. Мне мама велела купить ровно три четверти литра квасу. |
| **Мальчик:** | А мне пол-литра, а бутылку я разбил. Куда мне теперь налить квас? |
| **Девочка:** | В бидон входит только один литр. |
| **Магистр:** | Вам, дети повезло, что вы встретились со мной. А арифметика нам поможет. Тебе, девочка, нужно купить три четверти литра квасу - это Image8, а тебе, мальчик, пол-литра - это Image191.  Теперь сложим эти дроби: Image3, а в бидон входит 1 л, или Image11  л, так что   квасу вы нальете, а  бидона останется пустой. |
| **Учитель:** | После этих слов дети еще громче заплакали и убежали. Почему? |

Объяснение. (найдите ошибку)

-Ребята, мы с вами изучили не все понятия, связанные с дробями. У нас с вами есть «будущее». Сложение дробей с разными знаменателями мы изучим

позже.

Русский математик Магницкий писал в своей знаменитой «Арифметике»:

Не тот арифметик,

Кто в целых ответчик,

А в долях ничтоже

Отвечать возможе.

Сегодня мы поднялись на верхние ступени арифметики.

Пришло время расставания. Мы с вами на этой временной шкале находимся дальше всех тех, о ком мы сегодня говорили.

*О, мудрецы времен!*

*Умней вас не сыскать.*

*Урок сегодня завершен,*

*Но каждый должен знать:*

*Познание, упорство, труд*

*К прогрессу в жизни приведут!*

*Результативность. Получение информации об уровне знаний, умений и навыков каждого учащегося. Систематизация знаний по теме (или темам). Вычисление опорных знаний и ведущих понятий темы. Формирование навыков исследовательской работы. Вооружение основными умениями и навыками, необходимыми для владения данной темой по программе. Формирование навыков исследовательской самостоятельной работы.*

ЛИТЕРАТУРА

1. С.И. Демидова, Л.О. Денищева «Самостоятельная деятельность учащихся при обучении математике»-М:,Просвищение-1985г.-192с.
2. «Математика в школе»№3-1998г.,с.37
3. «Математика в школе»№2-1999г.,с.53
4. Газета «Математика»№33-1999г.
5. Газета «Математика»№16-1998г.
6. В.В. Вавилов, И.И. Мельников, С.Н. Олехник, П.И. Пасеченко «Задачи по математике. Начало анализа: Справочное пособие» - М:, Наука. Гл. ред. Физ. - мат. лит.,1990-608с.
7. В.Г.  Болтянский, Ю.В. Сидоров, М.И, Шабунин, А.Б. Марткович «Математика. Лекции, задачи, решение» - Минск, Издательство»Альфа»-1994г.-638с.
8. «Математика в школе» №6 – 1996г. 21с.
9. «Математика в школе» №5 – 1999г. 2с.
10. Г.И. Багатырев, О.А. Боковнев, «Математика для подготовительных курсов техникумов»
11. А.Я. Симонов, Д.С. Бакаев, А.Г. Эпельман «Система тренировочных задач и упражнений по математике» М.:Просвещение,1991г.-208с.
12. Кордемский Б.А., Ахадов А.А. Удивительный мир чисел. – М., Просвещение, 1986
13. Лоповок Л.М. 1000 проблемных задач по математике. – М., Просвещение, 1995.
14. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка. – М., Просвещение, 1984.
15. Сергеев И.Н., Олехник С.Н. Примени математику. – М. Наука, 1990.