

Конспект урока по математике по теме:

## «Действия с обыкновенными дробями»

6 класс

Учитель математики *Никишина Елена Анатольевна*

МОУ средняя школа №9

г. Жуковский, Московская область

### Цели урока:

- 1) обобщить и систематизировать знания об обыкновенных дробях, закрепить и усовершенствовать навыки действий с обыкновенными дробями;
- 2) воспитывать внимательность, активность, самостоятельность, ответственность;
- 3) прививать интерес к изучению предмета;
- 4) развивать навыки самоконтроля и самооценки достигнутых знаний и умений.

### Задачи урока:

1. создание для учащихся комфортных условий, творческого микроклимата, ситуации успеха;
2. облегчение процесса учения учащихся.

### Ход урока:

Загадка: *Она бывает охотничья, барабанная и математическая. (дробь)*

### Слово учителя:

Мы заканчиваем изучение темы действия с обыкновенными дробями, эта тема в курсе математики занимает одно из первых мест, так как на протяжении всей своей жизни мы постоянно сталкиваемся с дробями. Сегодня на уроке мы должны повторить тему дроби и все действия с обыкновенными дробями. Сегодняшний урок - это урок путешествия по различным станциям, поэтому я желаю вам успеха в преодолении всех трудностей.

### *1 станция «Вопрос – ответ»*

1. Как называется деление числителя и знаменателя на одно и то же число.
2. Как называется элемент дроби, стоящий над чертой, под чертой.
3. Каким действием можно заменить дробную черту.
4. Для того чтобы сравнить дроби с разными знаменателями нужно...
5. Для нахождения общего знаменателя нужно найти НОК или НОД.

6. Какие числа называются взаимно обратными.
7. Как найти дробь от числа.
8. Как называется сотая часть числа.
9. Какая дробь называется правильной.
10. Расскажите правило деления дробей.

**«Ведь дробь делить – совсем пустяк.**

**Делители перевернет ведь всяк,**

**А дальше действуй, как при умноженье,**

**И результат готов в одно мгновенье.»**

### **2 станция «Третий лишний»**

Выбери лишнее, объясни почему.

1.  $\frac{5}{6}; \frac{8}{3}; \frac{1}{2}$  лишняя  $\frac{8}{3}$  т.к она неправильная
2.  $\frac{2}{4}; \frac{1}{3}; \frac{4}{6}$  лишняя  $\frac{1}{3}$  т.к она несократима.
3.  $\frac{5}{9}; \frac{1}{9}; \frac{9}{5}$  лишняя  $\frac{1}{9}$  т.к  $\frac{5}{9}$  и  $\frac{9}{5}$  взаимнообратные
4.  $\frac{25}{100}; \frac{1}{4}; \frac{1}{5}$  лишняя  $\frac{1}{5}$  т.к  $\frac{25}{100}$  и  $\frac{1}{4}$  это равные дроби

### **3 станция «Историческая»**

Дроби появились в глубокой древности. При разделе добычи, при измерениях величин, да и в других похожих случаях люди встретились с необходимостью ввести дроби. 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.

Древние египтяне уже знали, как поделить 2 предмета на троих, для этого числа  $\frac{2}{3}$  у них был специальный значок. Между прочим, это была единственная дробь в обиходе египетских писцов, у которой в числителе не стояла единица – все остальные дроби непременно имели в числителе единицу (так называемые основные дроби):  $\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{28}; \dots$ . Если египтянину нужно было использовать другие дроби, он представлял их в виде суммы основных дробей.

Народы прошли через многие варианты записи дробей, пока не пришли к современной записи.

Вначале в записи дробей не использовалась дробная черта, например число записывалось

так  $\frac{1}{3}$  .  $2\frac{1}{3}$   $\frac{2}{13}$

Черта дроби появилась лишь только в 1202 году у итальянского математика Леонардо Пизанского. Он ввел слово **дробь**. Названия **числитель** и **знаменатель** ввел в 13 веке Максим Плануд – греческий монах, ученый, математик.

Современную систему записи дробей создали в Индии. Только там писали знаменатель сверху, а числитель снизу, и не писали дробной черты. А записывать дроби как сейчас стали арабы.

Дроби на Руси

В русских рукописных арифметиках XVII века дроби называли долями, позднее «ломаными числами». В старых руководствах находим следующие названия дробей на Руси:

$1/2$  - половина, полтина

$1/3$  – треть

$1/4$  – четь

$1/6$  – полтреть

$1/8$  - полчеть

$1/12$  –полполтреть

$1/16$  - полполчеть

$1/24$  – полполполтреть (малая треть)

$1/32$  – полполполчеть (малая четь)

$1/5$  – пятина

$1/7$  - седьмина

$1/10$  - десятина

**Деление чисел – один из источников возникновения дробей.**

Интересные сведения об этом записаны в древних рукописях. Задача: «Разделить 100 фунтов между 11 людьми поровну». Мы:  $100/11=9\frac{1}{11}$

Древние математики  $100/11$  не считали дробью. Остаток от деления 1 фунт предлагается поменять на яйца, которых можно было купить 91 штуки. Если  $91:11$  то получится по 8 яиц и 3 яйца в остатке. Автор рекомендует отдать их тому, кто делил, или же поменять на соль, чтобы посолить яйца.

На этих примерах мы видим, что дроби входили в жизнь с большими трудностями.

Нелегко усваивались обыкновенные дроби. Они считались самым трудным разделом арифметики. Об этом можно судить по следующим фактам. У нас есть поговорка: «Попал

в тупик», у немцев и ныне в ходу поговорка похожая на нашу: «Попал в дробь». Обе эти поговорки означают одно и то же: человек попал в очень трудное положение.

Так как мы находимся на станции историческая, то я предлагаю решить старинную задачу Леонтия Филипповича Магницкого – автора знаменитого учебника «Арифметика» 1703г.

Некто спросил учителя: «Сколько у тебя в классе учеников, так как хочу отдать тебе в ученики своего сына?» Учитель ответил: « Если придет еще учеников столько же, сколько имею, и полстолька, и четвертая часть, и твой сын, то тогда у меня будет 100 учеников»

Сколько учеников было в классе?

(  $x+x+1/2x+1/4x+1=100$  ответ 36 учеников)

#### **4 станция «Ты мне – я тебе»**

На доске записаны примеры. Среди них есть верные, есть неверные. Ваша – задача – с

помощью символов нарисовать диаграмму по следующему правилу: если пример верный

∧ , если неверный – . В результате у вас должна получиться определенная

геометрическая фигура. Приступим к выполнению задания.

На выполнение задания отводится 10 минут.

1).  $5\frac{3}{4} + 4\frac{2}{3} = 9\frac{5}{7}$

10).  $\frac{3}{5} < \frac{2}{3}$

2).  $7\frac{2}{3} * 3 = 23$

3).  $30 : \frac{5}{6} = 36$

4). 25% от 160 =4000

5).  $\frac{15}{17} * \frac{34}{45} = \frac{2}{3}$

6).  $6\frac{2}{3} + 4\frac{1}{3} = 10$

7).  $17\frac{5}{9} - 8\frac{1}{3} = 9\frac{2}{9}$

8).  $1\frac{7}{9} : 2\frac{2}{3} = \frac{2}{3}$

9).  $5\frac{2}{3} * \frac{9}{34} = \frac{2}{3}$

Поменяйтесь тетрадями с соседом и сверьте свои ответы с верным ответом на доске.



### Критерии выставления оценок:

За все правильные ответы – « 5 »,

одна ошибка - « 4 »,

две ошибки - « 3 »,

более двух ошибок - « 2 ».

После выполнения работы обсудить с учащимися результаты выполнения:

-Что сделано неверно и в каких примерах?

- Какие сложности при выполнении вы испытывали?

### 5 станция задач.

Задача №1. Могла ли одна девочка съесть  $\frac{2}{3}$  торта, а другая  $\frac{3}{4}$  этого же торта?

(нет не могла)

Задача №2. Раздели 5 одинаковых яблок между восемью мальчиками поровну. Сделай это с наименьшим числом разрезов.

Задача №3. Определи количество учеников в классе, если  $\frac{3}{8}$  всех учеников увлекаются математикой,  $\frac{1}{8}$  историей,  $\frac{2}{8}$  географией, а остальные 7 человек - биологией (Ответ: 28 человек)

### 6 станция «Итоговая»

Подведение итогов.

Заключительное слово учителя:

Вот и закончилось наше путешествие. Я надеюсь, что сегодняшний урок был для вас интересен и поучителен. А закончить урок я хотела бы словами великого писателя Л.Н.Толстого.

**"Человек подобен дроби: в знаменателе – то, что он о себе думает, в числителе – то, что он есть на самом деле. Чем больше знаменатель, тем меньше дробь".**