

Муниципальное общеобразовательное учреждение – средняя общеобразовательная школа  
№9 г. Энгельса Саратовской области

**План-конспект урока математики в 5 классе по теме: «Основное  
свойство дроби»**

Автор-составитель: учитель-практикант математики  
МОУ «СОШ №9» г. Энгельса  
Емельянова Елена Евгеньевна

г. Энгельс, 2020-2021 уч. Год

**Тип урока:** урок изучения нового материала

**Цель урока:** освоить основное свойство дроби, показать его применение для сокращения дробей

**Задачи урока:**

Дидактические:

- научить применять основное свойство дроби;
- научить сокращать дроби;
- повторить понятия правильной и неправильной дроби;
- закрепить алгоритм изображения дробей на координатной прямой.

Развивающие:

- развивать познавательный интерес учащихся;
- умение обрабатывать информацию.

Воспитательные:

- формировать потребность в самообразовании;
- воспитывать аккуратность, внимательность, наблюдательность.

**Методы:** объяснительно-иллюстративный, репродуктивный

**Оборудование:** меловая доска, презентация, компьютер, интерактивная доска.

**Методические особенности:** Урок разработан по учебнику: *Математика. 5 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / М34 [Г. В. Дорофеев, И. Ф. Шарыгин, С. Б. Суворова и др.] ; под ред. Г. В. Дорофеева, И. Ф. Шарыгина. – 3-е изд. – М. : Просвещение, 2015. – 287 с. : ил.*

### Ход урока

**I. Организационный момент** (1 минута).

**II. Актуализация знаний – фронтальный опрос** (9 минут).

– Ребята, на прошлом занятии я задавала Вам выучить алгоритмы изображения дробей на координатной прямой. Не открывая тетради, расскажите мне алгоритм изображения на координатной прямой дробей с одинаковыми знаменателями.//

- 1) Начертить прямую;
- 2) Отметить на прямой точку 0;
- 3) Отложить на прямой единичный отрезок (за единичный отрезок берется число клеток/см, которое делится на знаменатель дроби);
- 4) Отметить на прямой число 1;

5) Разделить единичный отрезок на столько равных частей, каков знаменатель дроби;

6) Отсчитать от 0 вправо столько равных частей, каков числитель дроби;

7) Надписать над точкой нужную дробь.

(Отвечать на данный вопрос будет несколько человек, учитель может спросить любого ученика, каждый отвечает по одному пункту. Тем самым все ученики будут внимательно слушать и никто не будет сидеть без дела, так как спросить могут в любой момент.)

– Хорошо, продолжаем, сейчас на слайде Вы увидите пункты алгоритма изображения дробей с разными знаменателями на координатной прямой, они будут стоять не по порядку, Вы должны восстановить правильную последовательность?//

1) Начертить прямую;

2) Отметить на прямой точку 0;

3) Отложить на прямой единичный отрезок (за единичный отрезок берется число клеток/см, которое делится на все знаменатели данных дробей);

4) Отметить на прямой число 1;

5) Разделить единичный отрезок на столько равных частей, какое число выбрали;

6) Разделить выбранное число на знаменатель нужной дроби, а потом умножить полученное число на числитель дроби;

7) Отсчитать от 0 вправо столько равных частей, какое число получилось в предыдущем пункте алгоритма;

8) Надписать над точкой нужную дробь.

(Задание для всего класса, поэтому отвечает любые 8 человек на усмотрение учителя.)

– Отлично, скажите, пожалуйста, какие дроби расположены левее единицы?

// Все правильные дроби

– Хорошо, какие дроби совпадают с единицей?// Неправильные дроби, у которых числитель равен знаменателю

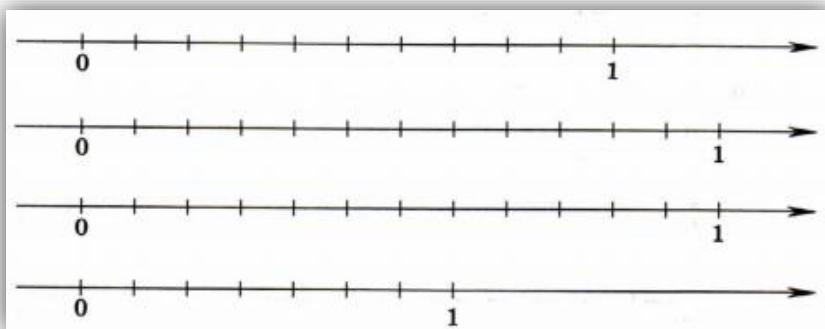
– Прекрасно, а какие дроби на координатной прямой расположены правее единицы?// Все неправильные дроби, у которых числитель больше знаменателя

– Давайте посмотрим на слайд и выполним задание.

**№1.** Выберите координатную прямую с подходящим масштабом и отметьте на ней данные числа:

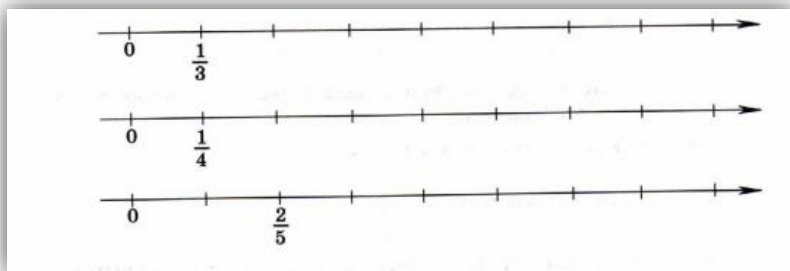
а)  $\frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}$ ; б)  $\frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}$ ;

в)  $\frac{1}{7}, \frac{2}{7}, \frac{4}{7}, \frac{6}{7}$ ; г)  $\frac{1}{6}, \frac{2}{6}, \frac{5}{6}, \frac{6}{6}$ .



(Выполняя данное задание 4 ученика по очереди выходят к доске, с помощью указки показывают, где будут располагаться дроби на координатной прямой.)

**№2.** Отметьте на координатной прямой число 1. А также покажите, где на первой координатной прямой будет располагаться дробь  $\frac{2}{6}$ .



(Выполняя данное задание 3 ученика на усмотрение учителя по очереди выходят к доске, с помощью указки показывают, где будет располагаться

единица на координатной прямой. При ответе на вопрос, где на первой координатной прямой будет располагаться дробь  $\frac{2}{6}$  у учеников должен возникнуть вопрос, почему две разные дроби являются координатами одной точки, после этого учителем объявляется тема урока).

А теперь мы с вами обсудим важнейшую особенность дробей – основное свойство дроби.

### III. Изучение нового материала – беседа (6 минут).

– Давайте, используя квадрат, изобразим  $\frac{1}{4}$  и  $\frac{2}{8}$ . Что мы должны сделать, чтобы изобразить  $\frac{1}{4}$ ? // Разделить квадрат на 4 равные части и закрасить одну из них.

– Хорошо, давайте теперь изобразим  $\frac{2}{8}$ , как это сделать? // Разделить каждую четверть квадрата пополам

– Тем самым, на сколько равных частей мы разделим квадрат? // На восемь

– Сколько частей нужно закрасить? // Две части

– Скажите, пожалуйста, в обоих случаях закрашена одна и та же часть квадрата? // Да

– Какой вывод мы можем из этого сделать? // Дроби  $\frac{1}{4}$  и  $\frac{2}{8}$  выражают одну и ту же величину.

– Прекрасно, значит какие между собой эти две дроби? // Равные

– Можно ли было делить каждую четверть квадрата на 3 равные части? // Да

– Тогда на сколько равных частей был бы разделен квадрат? // На 12

То есть мы можем сделать вывод о том, что если делить выделенную часть квадрата на какое-либо равных частей, то дробь, выражающая выбранную часть квадрата, не меняется.

Другими словами, если умножить числитель и знаменатель дроби на одно и то же число, то значение дроби не изменится.

Получим цепочку равенств:  $\frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 2}{4 \cdot 2} = \frac{2}{8}$ ,  $\frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{3}{12}$  и т.д.

Можно также рассмотреть и в обратном порядке:  $\frac{2}{8} = \frac{1 \cdot 2}{4 \cdot 2} = \frac{1}{4}$ ,  $\frac{3}{12} = \frac{1 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{1}{4}$ .

Такая запись означает, что числитель и знаменатель дроби можно разделить на одно и то же число, при этом величина не меняется.

Можем сформулировать основное свойство дроби и записать его в тетрадь:

Если числитель и знаменатель дроби умножить или разделить на одно и то же отличное от нуля число, то получится дробь, равная данной.

Запишем также данное свойство с помощью букв:

$\frac{a}{b} = \frac{a \cdot c}{b \cdot c}$ , где  $c \neq 0$ . Также запишите примеры, которые записаны на доске.

#### IV. Физкультминутка (1 минута)

Отвели свой взгляд направо,

Отвели свой взгляд налево,

Оглядели потолок,

Посмотрели все вперёд.

Раз – согнуться – разогнуться,

Два – согнуться – потянуться,

Три – в ладоши три хлопка,

Головою три кивка.

Пять и шесть тихо сесть.

#### V. Закрепление изученного материала – ответ у доски с комментарием (10 минут).

Учащиеся выполняют у доски №657(а, б, в), №669(а), №673(а)

№657: Закончите запись:

а)  $\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \dots$ ;

б)  $\frac{5}{7} = \frac{5 \cdot 2}{7 \cdot 2} = \dots$ ;

в)  $\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 10}{2 \cdot 10} = \dots$ ;

№669: б) Запишите числитель и знаменатель дроби в виде произведений, содержащих одинаковые множители, и сократите дробь:

$\frac{8}{10}, \frac{4}{6}, \frac{6}{9}, \frac{10}{25}, \frac{14}{49}, \frac{15}{20}, \frac{12}{15}, \frac{14}{18}$ .

№673: б) Выпишите все правильные дроби со знаменателем 12. Сократите те из них, которые можно сократить.

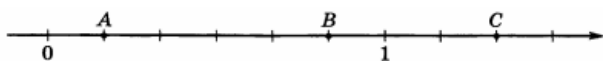
На вращающихся досках работают двое учащихся, все остальные в тетради, потом взаимопроверка, на каждый номер вызывается новая пара учеников.

Таким образом, за короткое количество времени есть возможность проверить усвоение материала.

## VI. Контроль усвоения изученного материала – самостоятельная работа (10 минут).

### Вариант 1

№1. Запишите координаты точек, отмеченных на координатной прямой.

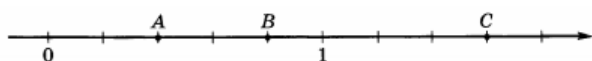


№2. Начертите координатную прямую (возьмите единичный отрезок длиной 8 клеток). Отметьте на ней дроби  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{10}{8}$ .

№3. Какая из следующих дробей:  $\frac{1}{7}$ ,  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{5}{3}$ ,  $\frac{4}{4}$  – расположена на координатной прямой правее точки с координатой 1?

### Вариант 2

№1. Запишите координаты точек, отмеченных на координатной прямой.



№2. Начертите координатную прямую (возьмите единичный отрезок длиной 6 клеток). Отметьте на ней дроби  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{8}{6}$ .

№3. Какая из следующих дробей:  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{7}{5}$ ,  $\frac{3}{3}$ ,  $\frac{2}{9}$  – расположена на координатной прямой правее точки с координатой 1?

## VII. Итог урока (3 минуты).

– Рефлексия:

Что нового вы сегодня узнали на уроке? Где полученные знания вы можете применить в практической деятельности?

– Оценивание деятельности учеников – поурочный балл.

– Домашнее задание:

Прочитать п.8.3, а именно страницы 170-172, выучить основное свойство дроби.

Решить № 657(г, д, е), №669(б), №673(б)

№657(г, д, е): Закончите запись:

$$\text{г) } \frac{2}{5} = \frac{2 \cdot 8}{5 \cdot 8} = \dots;$$

$$\text{д) } \frac{1}{6} = \frac{1 \cdot 7}{6 \cdot 7} = \dots;$$

$$\text{е) } \frac{3}{2} = \frac{3 \cdot 100}{2 \cdot 100} = \dots;$$

№669: б) Запишите числитель и знаменатель дроби в виде произведений, содержащих одинаковые множители, и сократите дробь:

$$\frac{8}{12}, \frac{12}{16}, \frac{12}{18}, \frac{24}{40}, \frac{18}{27}, \frac{20}{70}, \frac{8}{36}, \frac{30}{75}$$

№673: б) Выпишите все правильные дроби со знаменателем 15. Сократите те из них, которые можно сократить.



## **Список использованных источников**

1. Математика. 5 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / М34 [Г. В. Дорофеев, И. Ф. Шарыгин, С. Б. Суворова и др.] ; под ред. Г. В. Дорофеева, И. Ф. Шарыгина. – 3-е изд. – М. : Просвещение, 2015. – 287 с. : ил.