

## Открытый урок в 6 классе по теме «Деление дробей»

Учитель Полякова И.В.

Ноябрь, 2021

**Тип урока: урок изучения нового материала.**

**Обучающие цели урока обеспечивают усвоение темы урока на уровне знания**

**Ученик должен знать:**

- определение взаимно обратных чисел;
- правило деления обыкновенных дробей;
- алгоритм деления смешанных чисел.

**Понимания – ученик должен понимать, что деление нужно заменить на умножение, заменив делитель на число, обратное делимому.**

**Применения – ученик должен уметь:**

- применять правило деления обыкновенных дробей;
- делить дробь на натуральное число;
- делить смешанные числа;
- применять правило деления при решении примеров и задач различной степени трудности.

**Развивающие цели позволяют:**

- развивать познавательный интерес учащихся;
- формировать вычислительную культуру учащихся;
- развивать логическое мышление, то есть формировать умение наблюдать, выявлять закономерности, сравнивать и сопоставлять, проводить дедуктивные умозаключения и умозаключения по аналогии.

**Воспитательные цели. Ученик:**

- осознанно перерабатывает полученные знания для выработки целостной системы знаний по данной теме;
- формирует умения, организующие деятельность: ставить цели и задачи, определять способы их реализации, планировать свои действия, реализовать действия и проверить результат;
- развивает самостоятельность и добросовестность;
- введением игровой ситуации снимает напряжение на уроке.

### **Ход урока.**

#### **1. Математический диктант.(Слайд 1)**

Учащимся предлагаются листки для диктанта . Двое учащихся выполняют диктант на скрытой стороне распашной доски по вариантам.(Жемчужнов Г, Кошкина И).

#### **Вариант 1**

#### **Вариант 2**

1. Умножить  $1\frac{1}{2}$  на  $2\frac{2}{3}$

1. Умножить  $2\frac{1}{2}$  на  $1\frac{2}{3}$

2. Найти  $\frac{7}{8}$  от  $\frac{4}{5}$ .

2. Найти  $\frac{8}{9}$  от  $\frac{3}{7}$ .

3. Записать дробь, обратную дроби  $\frac{7}{15}$

3. Записать дробь, обратную дроби  $\frac{5}{12}$

Проверка диктанта.

**2. Учитель:** сегодня на уроке мы изучим новую тему. Изучение темы будет проходить в виде сказки. (Слайд 2)



Давайте все вместе сочиним сказку. Как начинаются большинство сказок?

Жили–были обыкновенные дроби. (Слайд 3)

1)  $\frac{5}{7}$ ;  $\frac{8}{9}$ ;  $\frac{101}{102}$ ;  $\frac{15}{19}$ ;  $\frac{19}{21}$ .

2)  $\frac{15}{2}$ ;  $\frac{207}{31}$ ;  $\frac{23}{5}$ ;  $\frac{59}{4}$ ;  $\frac{8}{3}$ .

3)  $3\frac{5}{7}$ ;  $8\frac{15}{17}$ ;  $7\frac{9}{13}$ ;  $41\frac{4}{9}$ ;  $14\frac{2}{3}$ ;

4)  $\frac{4}{5}$  и  $\frac{5}{4}$ ;  $\frac{13}{21}$  и  $\frac{21}{13}$ ;  $\frac{53}{61}$  и  $\frac{61}{53}$ ;

1) Какие числа записаны на первой строчке? (Обыкновенные дроби)

2) Какие дроби записаны на второй строчке? (Неправильные)

3) Как можно охарактеризовать дроби, записанные на третьей строчке?  
(Смешанные)

4) Как называются числа, записанные на четвёртой строчке? (Взаимно обратные)

Были они правильные и неправильные, а также смешанные, сократимые и несократимые, а ещё взаимно обратные.

Жили они дружно и научились выполнять различные действия. Какие? Какие действия с обыкновенными дробями вы умеете выполнять? (Сложение, вычитание, умножение) (Слайд 4)

## СЛОЖЕНИЕ, ВЫЧИТАНИЕ, УМНОЖЕНИЕ

$$5\frac{5}{7} + 1\frac{3}{4}$$

$$8\frac{1}{2} - 3\frac{5}{7}$$

$$3\frac{3}{5} \cdot 1\frac{1}{9}$$

Учащиеся открывают тетради и решают в них три примера на сложение, вычитание и умножение. (Один ученик работает у доски Карчакин А)

Первым ученикам, решившим данные примеры, выдаётся по одному жетончику за каждый верно выполненный пример.

Учитель.

А теперь каждый из вас выполнит проверку по готовому решению. (слайд 5)

Появляется слайд с решением

$$1) 5\frac{5^{(4)}}{7} + 1\frac{3^{(7)}}{4} = 5\frac{20}{28} + 1\frac{21}{28} = 6\frac{41}{28} = 7\frac{13}{28}$$

$$2) 8\frac{1^{(7)}}{2} - 3\frac{5^{(2)}}{7} = 8\frac{7}{14} - 3\frac{10}{14} = 7\frac{21}{14} - 3\frac{10}{14} = 4\frac{11}{14}$$

$$3) 3\frac{3}{5} \cdot 1\frac{1}{9} = \frac{18}{5} \cdot \frac{10}{9} = \frac{18 \cdot 10}{5 \cdot 9} = \frac{2 \cdot 2}{1 \cdot 1} = 4$$

—У кого не было ошибок? (проводится работа над ошибками, если есть в этом необходимость)

**3. А теперь можно и продолжить нашу сказку.**

Посмотрели дроби на свою работу, а одного действия не хватает. Какого же? Деления. А без этого действия они не смогли решить такую задачу (слайд 6)

$S = \frac{5}{7} \text{ км}^2$  ?  
 $\frac{3}{4} \text{ км}$

Был в царстве обыкновенных дробей участок прямоугольной формы, площадью  $\frac{5}{7} \text{ км}^2$ . Длина участка была равна  $\frac{3}{4} \text{ км}$ . А ширина была неизвестна. И думали-гадали они: «Как же найти ширину?»

Был в царстве обыкновенных дробей участок прямоугольной формы, площадью  $\frac{5}{7} \text{ км}^2$ . Длина участка была равна  $\frac{3}{4} \text{ км}$ . А ширина была неизвестна. И думали-гадали они: «Как же найти ширину?»

Вопросы к слайду:

Как найти ширину прямоугольного участка, если известны длина и площадь?

Ответ учащихся: Что бы найти ширину надо площадь разделить на длину.

Верно. Как вы думайте какова тема нашего урока.

Тему урока «Деление дробей» записать на доске и в тетрадях. Мы должны научиться делить дроби, применять деление дробей при решении примеров и задач. (Слайд 7)

07.12.15

*Классная работа.*

*Деление дробей.*

На доске записана краткая запись задачи: (слайд 8)

Площадь участка -  $\frac{5}{7} \text{ км}^2$   
 Длина участка -  $\frac{3}{4} \text{ км}$   
 Ширина участка - ?

Площадь участка –  $\frac{5}{7}$  кв.км

Длина участка –  $\frac{3}{4}$  км

Ширина участка – ?

Решение задачи.

Пусть ширина участка будет  $x$  км. Площадь участка  $\frac{5}{7}$  кв. км или  $\frac{3}{4}x$  кв. км

Уравнение:  $\frac{3}{4}x = \frac{5}{7}$

На какое число нужно умножить  $\frac{3}{4}x$ , чтобы получить  $x$ , то есть, на сколько надо умножить  $\frac{3}{4}$ , чтобы получить 1? (На  $\frac{4}{3}$ ). Помните мы с вами говорили, что если в уравнении левую и правую части умножить или разделить на одно и то же число, то результат от этого не измениться.

$$\frac{4}{3} \cdot \frac{3}{4}x = \frac{5}{7} \cdot \frac{4}{3}$$

$$x = \frac{5}{7} \cdot \frac{4}{3}$$

$$x = \frac{5}{7} \cdot \frac{4}{3}$$

$$x = \frac{20}{21}$$

$$\text{Ответ: } \frac{20}{21} \text{ км}^2.$$

То есть  $x = \frac{5 \cdot 4}{7 \cdot 3} = \frac{20}{21}$  км. (Слайд 9)

Ответ:  $\frac{20}{21}$  км.

Вопросы учащимся:

- 1) Как называются компоненты действия деления? ( $\frac{5}{7}$  – делимое,  $\frac{3}{4}$  – делитель)
- 2) На какое действие заменили деление?
- 3) Что изменилось? Что не изменилось?
- 4)  $\frac{3}{4}$  и  $\frac{4}{3}$ . Как называются эти числа?

Сформулировать правило деления дробей. Откройте учебник на странице 100, прочитайте правило деления дробей по учебнику. (слайд 10)

*Чтобы разделить одну дробь на другую, надо делимое (первую дробь) умножить на обратную дробь делителю.*

Так же есть правила для деления дроби на натуральное число и деления смешанных чисел. (Слайд 11,12).

Чтобы дробь разделить на натуральное число, можно использовать следующий способ:  
натуральное число представляем в виде неправильной дроби с числителем, равным самому числу и знаменателем равным единице. Затем производим деление по правилу деления дроби на дробь.

$$\frac{7}{9} : 3 = \frac{7}{9} : \frac{3}{1} = \frac{7}{9} \cdot \frac{1}{3} = \frac{7 \cdot 1}{9 \cdot 3} = \frac{7}{27}$$

$$3 = \frac{3}{1} \quad \frac{1}{3} \text{ обратно } \frac{3}{1}$$

$$3\frac{1}{5} : 1\frac{1}{7} = \frac{16}{5} : \frac{8}{7} = \frac{16}{5} \cdot \frac{7}{8} = \frac{2 \cdot 7}{5 \cdot 1} = \frac{14}{5} = 2\frac{4}{5}$$

$$3\frac{1}{5} = \frac{5 \cdot 3 + 1}{5} = \frac{16}{5} \quad 1\frac{1}{7} = \frac{7 \cdot 1 + 1}{7} = \frac{8}{7}$$

При делении смешанных чисел надо представить числа в виде неправильных дробей, а потом разделить их друг на друга по правилу деления дробей.

4. И решили все в царстве дробей, что теперь их жизнь будет лучше, но правило это надо было научиться применять. Все в тетрадах выполняют Упр. № 596 (а, в, е, л, н.) Первые, кто решат правильно указанные примеры, получают по одному жетону за каждый верно выполненный пример. Проверка. Появляется слайд с ответами. (Слайд 13)

### №596 (а, в, е, л, н)

$$а) \frac{3}{8} : \frac{5}{7} = \frac{3}{8} \cdot \frac{7}{5} = \frac{3 \cdot 7}{8 \cdot 5} = \frac{21}{40}$$

$$в) \frac{4}{5} : \frac{4}{7} = \frac{4}{5} \cdot \frac{7}{4} = \frac{4 \cdot 7}{5 \cdot 4} = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$$

$$е) \frac{7}{8} : 2 = \frac{7}{8} \cdot \frac{1}{2} = \frac{7 \cdot 1}{8 \cdot 2} = \frac{7}{16}$$

$$л) 3\frac{1}{2} : \frac{2}{3} = \frac{7}{2} : \frac{2}{3} = \frac{7}{2} \cdot \frac{3}{2} = \frac{21}{4} = 5\frac{1}{4}$$

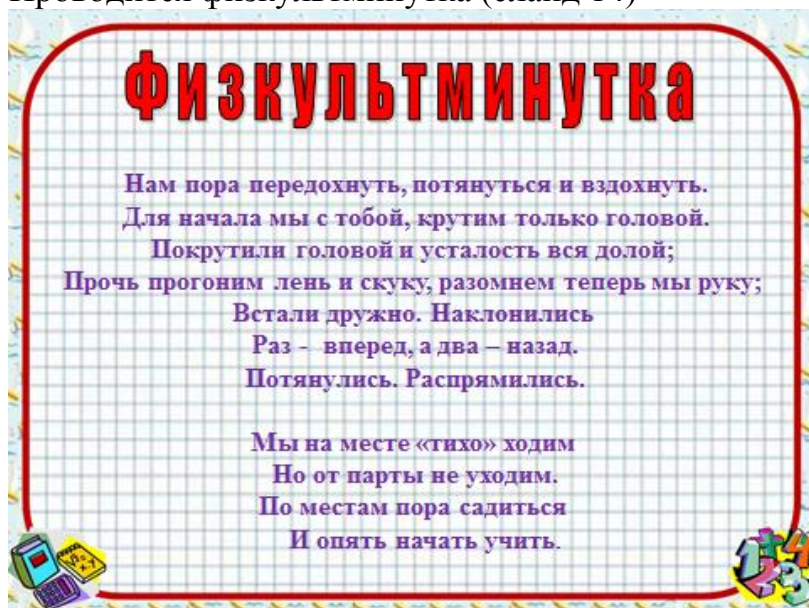
$$н) 1\frac{2}{3} : 1\frac{1}{10} = \frac{5}{3} : \frac{11}{10} = \frac{5}{3} \cdot \frac{10}{11} = \frac{50}{33} = 1\frac{17}{33}$$

Всем учащимся поменяться тетрадами для взаимопроверки. Нужно поставить знак «+» рядом с правильно решённым примером и знак «-», если пример решён неверно. Проверить, кто получил 5, 4, 3, 2 плюса.

### 5. Учитель.

У меня к вам есть несколько вопросов, но из царства обыкновенных дробей сорока на хвосте принесла, что вы устали.

Проводится физкультминутка (слайд 14)



А теперь вернёмся к моим вопросам.

- 1) Как разделить одну дробь на другую?
- 2) Как разделить смешанные числа?

**6.** И решили дробы в честь такого замечательного события устроить праздник. А пропуском на этот праздник будут ваши жетоны. Соберите жетоны которые вы набрали в кружочек.

Вот у кого получился целый кружок, вас и приглашают на конкурс по решению задач. Упр. № 598, № 599 решают учащиеся, справившиеся с предыдущим заданием безошибочно. В конце урока их работа проверяется.

А вот тем, у кого были ошибки, ещё рано на праздник. Проведём работу над ошибками. Для проверки решим ещё несколько примеров. Один ученик решает на боковой доске, остальные в тетрадях. Упр. № 596(г, ж, м.)

За каждый верно выполненный пример учащиеся получают жетон.

### **7. Подведение итогов.**

Поднимите руку те, у кого кружочек вырос до целого. Вы тему урока усвоили.

Если кружочек не целый, то дома вычислите: на сколько процентов вами усвоена изученная тема. Это будет часть вашего домашнего задания.

В древности на Руси говорили: «Умножение – мучение, а деление – беда». А мы сегодня весь урок доказывали обратное. И в этом нам помогла наша сказка. А вы помогли восстановить в царстве дробей мир и спокойствие.

**Домашнее задание: упр. № 617 для всех. Та часть учащихся, что справилась со всеми заданиями, получает творческое задание сочинить свою сказку о делении дробей.**