



# *6 класс* *Математика*



## *Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.*

*Урок №21-22*

*Основное свойство дроби*



## *Цели:*



- ❖ *ввести понятие основного свойства дроби;*
- ❖ *учить применять основное свойство дроби;*
- ❖ *формировать навык нахождения наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного чисел.*

# Вспомним!

1. Прочитайте числа.

$$4\frac{5}{9}; 3\frac{2}{3}; \frac{6}{7}; 10\frac{7}{10}; \frac{10}{100}; \frac{a}{c}.$$

Назовите числитель и знаменатель каждой дроби.

Что показывает знаменатель дроби?

Что показывает числитель дроби?

2. Переведите дроби в неправильную дробь.

$$\frac{2}{11}; 3\frac{13}{21}; 4; 3,4; \frac{3}{7}; 123; 0; 5\frac{1}{6}; \frac{5}{3}; 1\frac{4}{5}; 6,009.$$

На какие группы можно разделить данные числа?

**Дробные** - обыкновенные и десятичные дроби; **натуральные** числа, число ноль.

# *Историческая минутка.*

*Найдите наибольший общий делитель числителя и знаменателя дробей.*

$$\frac{10}{35}$$

$$\frac{16}{40}$$

$$\frac{8}{20}$$

$$\frac{4}{28}$$

$$\frac{45}{60}$$

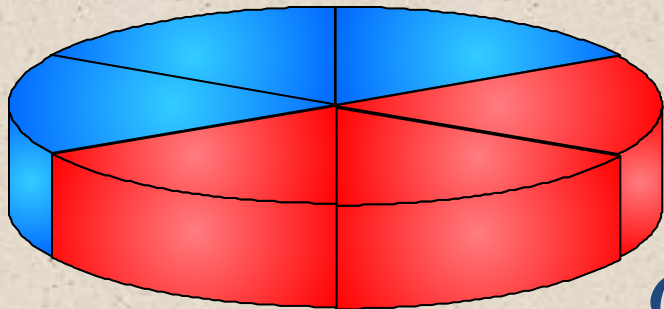
*Когда и как возникли дроби?*

*У людей с древних времен появилась необходимость измерять время, расстояния, площади, углы и другие величины. Потребность в более точном измерении привела к тому, что используемые единицы измерения стали делить на части. А это привело к появлению дробей.*



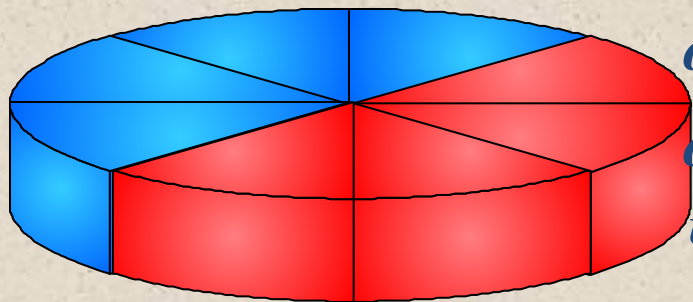
# Пример

# Вспомним!



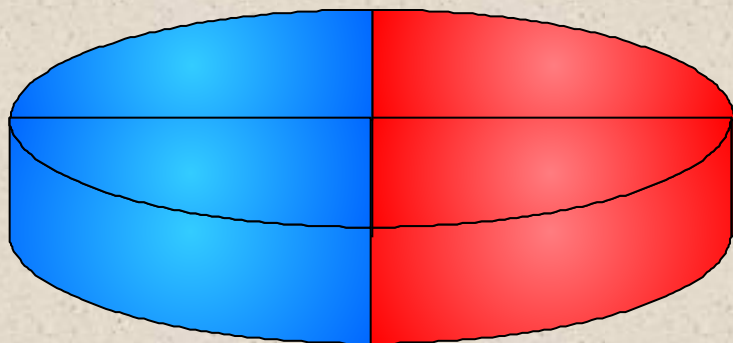
$$\frac{3}{6}$$

От первого пирога отрезали  $\frac{3}{6}$  части,  
от второго –  $\frac{4}{8}$ ,  
от третьего –  $\frac{2}{4}$ .



Что вы можете сказать об этих дробях?

$$\frac{4}{8}$$



$$\frac{2}{4}$$

**Равные дроби** - различные обозначения одного и того же числа.

# Изучение нового материала

$$\frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

*Равные дроби - различные обозначения  
одного и того же числа.*

$$\frac{3}{6} = \frac{3:3}{6:3} = \frac{1}{2} \quad \frac{4}{8} = \frac{4:4}{8:4} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{4} = \frac{2:2}{4:2} = \frac{1}{2}$$

# *Основное свойство дроби:*

*Если числитель и знаменатель дроби умножить или разделить на одно и то же натуральное число, то получится равная ей дробь.*

*Например:*  $\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$ ;  $\frac{9}{15} = \frac{3}{5}$ ;  $\frac{16}{8} = 2$ .

*Две равные дроби являются различными записями **одного и того же числа.***

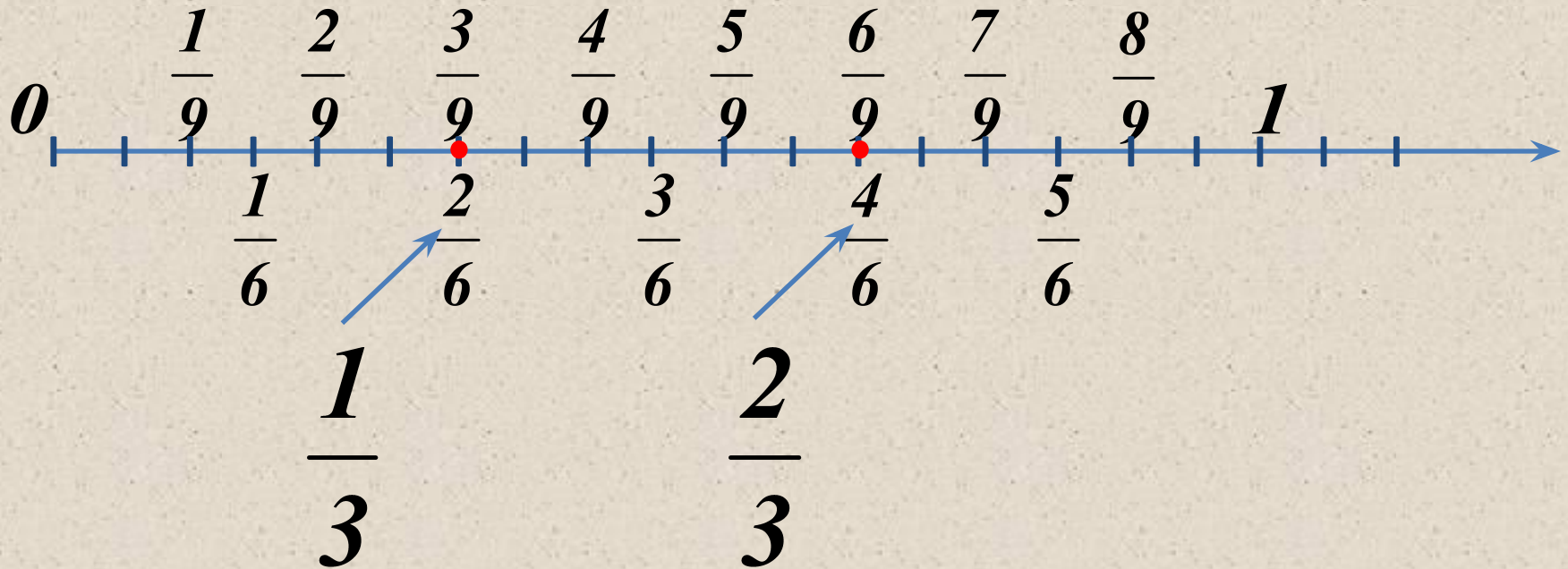
$$\frac{a}{b} = \frac{a \cdot c}{b \cdot c}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{a : d}{b : d}$$

*где  $c$  – натуральное число*

*где  $d$  – натуральное число и общий делитель чисел  $a$  и  $b$*

# Практическая работа.



$$\frac{3}{9} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{6}{9} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$



*Что можно сказать об этих  
дробях и почему?*

$$\frac{1 \cdot 5}{5 \cdot 5} = \frac{5}{25}$$

$$\frac{3 \cdot 5}{7 \cdot 5} = \frac{15}{35}$$

$$\frac{25 \cdot 5}{8 \cdot 5} = \frac{125}{40}$$

$$\frac{39 \cdot 5}{40 \cdot 5} = \frac{195}{200}$$

*Они равные, потому, что использовали  
**основное свойство дроби.** Умножали  
числитель и знаменатель дроби на  
одно и то же число.*

*Что можно сказать об цветных частях данных отрезков?*



*Выделено  $\frac{3}{4}$  отрезка AB*



*Выделено  $\frac{6}{8}$  отрезка CD*

*Выделенные части отрезков AB, CD равны*

*Равные дроби  $\frac{3}{4}$  и  $\frac{6}{8}$  образуются равными отрезками.*

*Разделите числитель и знаменатель каждой из дробей на 9.*

$$\frac{18}{27} = \frac{18 : 9}{27 : 9} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{72}{63} = \frac{72 : 9}{63 : 9} = \frac{8}{7}$$

$$\frac{27}{36} = \frac{27 : 9}{36 : 9} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{45}{72} = \frac{45 : 9}{72 : 9} = \frac{5}{8}$$

*Умножить числитель и знаменатель каждой из дробей на одно и тоже число.*

$$\frac{1 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{3}{12}$$

$$\frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{9}{12}$$

$$\frac{1 \cdot 2}{6 \cdot 2} = \frac{2}{12}$$

$$\frac{5 \cdot 2}{6 \cdot 2} = \frac{10}{12}$$

$$\frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{8}{12}$$

$$\text{НОД } (2450; 3500) = ?$$

$$\text{НОК } (2450; 3500) = ?$$

$$\text{НОД } (792; 2178) = ?$$

$$\text{НОК } (792; 2178) = ?$$

2450	2·5
245	5
49	7
7	7
1	

3500	2·5·2·5
35	5
7	7
1	

792	2
396	2
198	3
99	3
33	3
11	11
1	

2178	2
1089	3
263	3
121	11
11	11
1	

$$\text{НОД } (2450; 3500) = 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 = 350$$

$$\text{НОК } (2450; 3500) = 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7 = 3500 \cdot 7 = 24500$$

$$\text{НОД } (792; 2178) = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11 = 198$$

$$\text{НОК } (792; 2178) = 2178 \cdot 2 \cdot 2 = 8712$$



# *Ответить на вопросы:*

- ❖ *Сформулируйте основное свойство дроби.*
- ❖ *Чем являются равные дроби?*
  
- ❖ *В чем состоит основное свойство дроби?*
  
- ❖ *Изменится ли дробь, если ее числитель и знаменатель умножить на 15, а потом разделить на 3?*