

Математика 6 класс

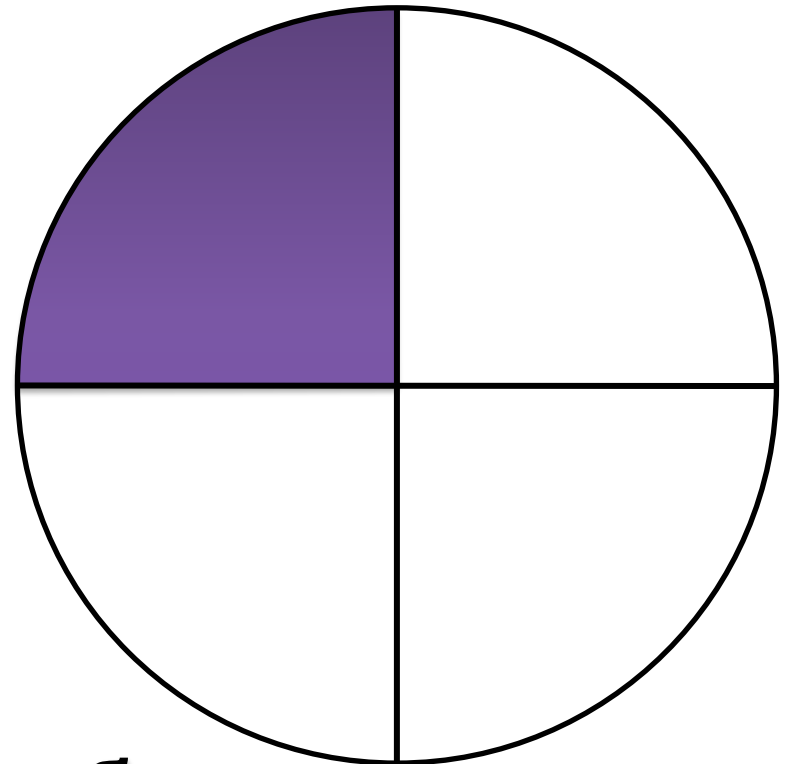
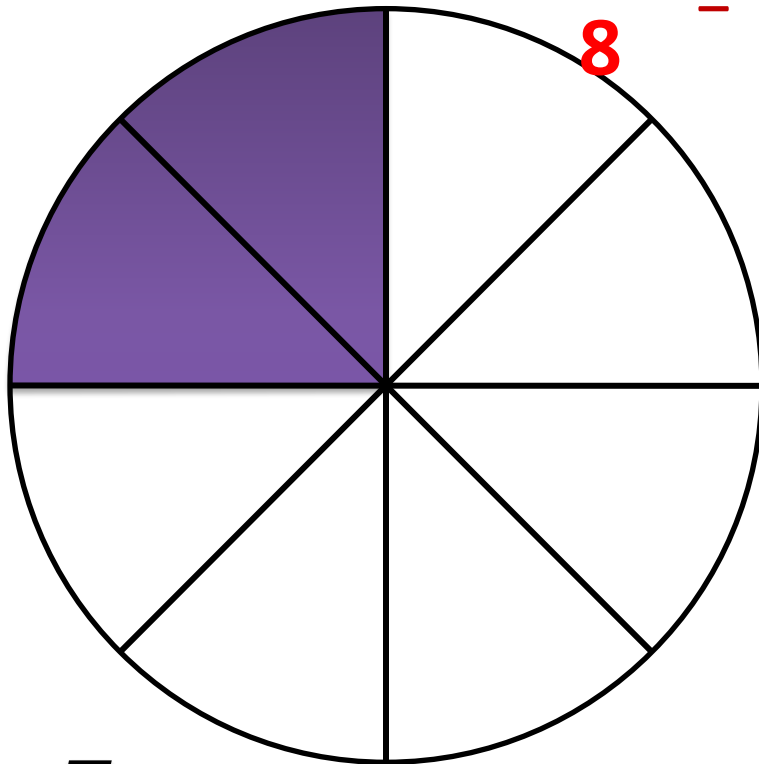
**Сложение и вычитание
дробей с разными
знаменателями**

**Ручкина Анна Ивановна
МБОУ СОШ №22**

Основное свойство

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

дроби



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

Основное свойство дроби

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

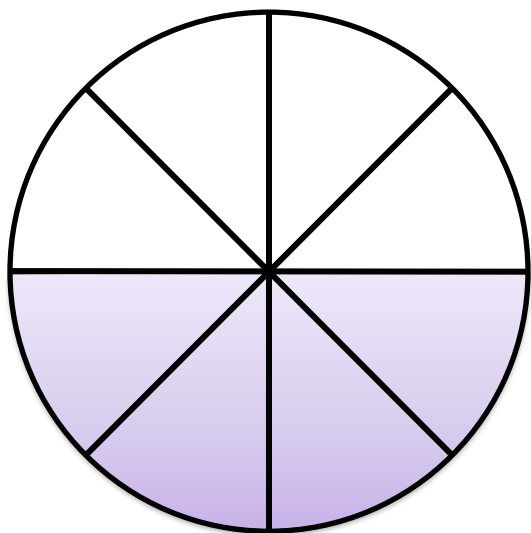
$$\frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 2}{4 \cdot 2} = \frac{2}{8}$$

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

$$\frac{5}{7} = \frac{5 \cdot 4}{7 \cdot 4} = \frac{20}{28}$$

$$\frac{14}{21} = \frac{14 : 7}{21 : 7} = \frac{2}{3}$$

Основное свойство дроби



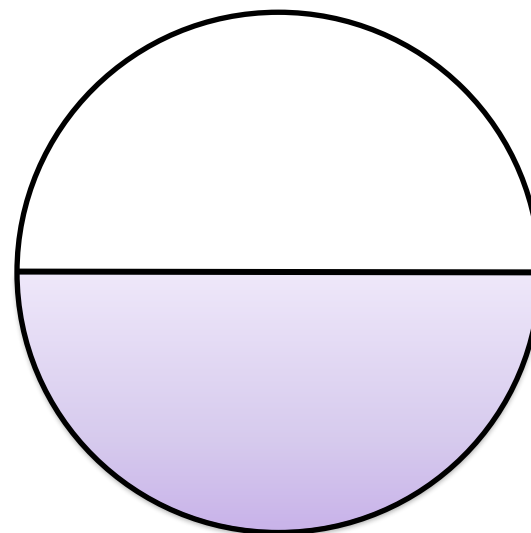
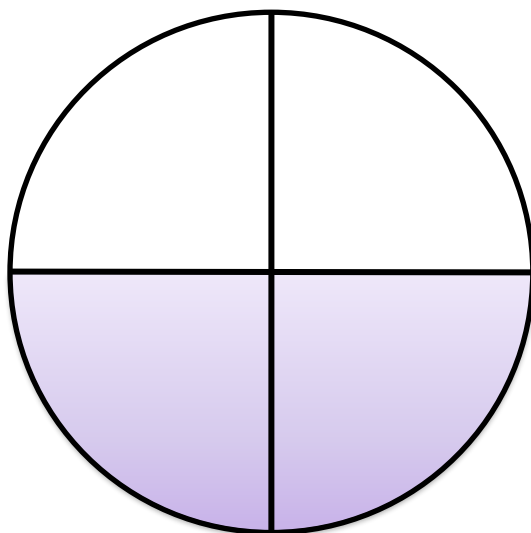
$$\frac{4}{8}$$

=

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

=

$$\frac{1}{2}$$



Основное свойство дроби

ДЕЛЕНИЕ

числителя и
знаменателя на

n

СОКРАЩЕНИЕ

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

УМНОЖЕНИЕ

числителя и
знаменателя на

n

**ПРИВЕДЕНИЕ К
НОВОМУ
ЗНАМЕНАТЕЛЮ**

$$\frac{a}{b} = \frac{a \cdot n}{b \cdot n} = \frac{k}{m}$$

Сокращение дробей

Деление числителя и знаменателя на их общий делитель, отличный от единицы, называют **сокращением дроби**.

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

$$\frac{14}{21} = \frac{14:7}{21:7} = \frac{2}{3}$$

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

Если числитель и знаменатель дроби разделили на одно и то же, не равное нулю число n , то говорят, что дробь сократили на n .

Если числитель и знаменатель дроби – **взаимно простые числа**, то такую дробь называют **несократимой**.

Сокращение дробей

Наибольшее число, на которое можно сократить дробь, – это **наибольший общий делитель** ее числителя и знаменателя.

Сократи дробь

$$\frac{36}{48} = \frac{36:12}{48:12} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{60}{90} = \frac{60:30}{90:30} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{38}{95} = \frac{38:19}{95:19} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{14}{21} = \frac{14:7}{21:7} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{12}{30} = \frac{12:6}{30:6} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{15}{45} = \frac{15:15}{45:15} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{24}{36} = \frac{24:12}{36:12} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{14}{56} = \frac{28:28}{56:28} = \frac{1}{2}$$

Сокращение дробей разложением на множители

$$\frac{150}{225} = \frac{2 \cdot \cancel{3} \cdot \cancel{5} \cdot \cancel{5}}{3 \cdot \cancel{3} \cdot \cancel{5} \cdot \cancel{5}} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{154}{210} = \frac{\cancel{2} \cdot \cancel{7} \cdot 11}{\cancel{2} \cdot 3 \cdot 5 \cdot \cancel{7}} = \frac{11}{15}$$

$$\begin{array}{r|l} 150 & 2 \\ 75 & 3 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 225 & 3 \\ 75 & 3 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 154 & 2 \\ 77 & 7 \\ 11 & 11 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 210 & 2 \\ 105 & 3 \\ 35 & 5 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$\frac{180}{210} = \frac{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5}{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7} = \frac{6}{7}$$

$$\frac{132}{630} = \frac{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 11}{2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7} = \frac{22}{105}$$

Приведение дробей к другому знаменателю

УМНОЖЕНИЕ числителя и знаменателя на одно и то же натуральное число, отличное от единицы, называют **приведением дроби к новому основанию**

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

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 7}{3 \cdot 7} = \frac{14}{21}$$

Число на которое умножают числитель и знаменатель дроби называется – **дополнительный множитель**

$$\frac{a}{b} = \frac{a \cdot n}{b \cdot n} = \frac{k}{m}$$

Приведение дробей к другому знаменателю

$$\frac{12}{30} \stackrel{2}{=} \frac{12 \cdot 2}{30 \cdot 2} = \frac{24}{60}$$

$$\frac{12}{30} \stackrel{3}{=} \frac{12 \cdot 3}{30 \cdot 3} = \frac{36}{90}$$

$$\frac{12}{30} \stackrel{6}{=} \frac{12 \cdot 6}{30 \cdot 6} = \frac{72}{180}$$

Запишете дроби со знаменателем

24

$$\frac{1}{8}$$

$$\frac{5}{6}$$

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{6}$$

$$\frac{7}{12}$$

$$\frac{7}{8}$$

ПРОДОЛЖИ

- **Основное свойство дроби...**
- **Сокращение дробей...**
- **Приведение дроби к новому знаменателю...**