

***Повторим***

# **Толковый словарь**

**«Дробь – число, состоящее  
из частей единицы».**

# Повторим

*Обыкновенная дробь состоит из числителя, знаменателя и дробной черты.*

**Знаменатель дроби** показывает, на сколько равных частей разделено целое.

**Числитель** показывает, сколько частей взяли.

**Повторим**

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

**Дроби бывають: правильними и  
неправильними**



## Основное свойство дроби

**ЕСЛИ ЧИСЛИТЕЛЬ И ЗНАМЕНАТЕЛЬ ДРОБИ УМНОЖИТЬ ИЛИ РАЗДЕЛИТЬ НА ОДНО И ТО ЖЕ НАТУРАЛЬНОЕ ЧИСЛО, ТО ПОЛУЧИТСЯ РАВНАЯ ЕЙ ДРОБЬ.**

$$\begin{array}{c} \xrightarrow{\quad \times \quad} \\ \frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{8}{16} = \frac{40}{80} \\ \xleftarrow{\quad \div \quad} \end{array}$$

# Сокращение дробей

ДЕЛЕНИЕ ЧИСЛИТЕЛЯ И ЗНАМЕНАТЕЛЯ НА ИХ ОБЩИЙ ДЕЛИТЕЛЬ, ОТЛИЧНЫЙ ОТ ЕДИНИЦЫ, НАЗЫВАЮТ **СОКРАЩЕНИЕМ ДРОБИ.**

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

$$\frac{35}{14} = \frac{35:7}{14:7} = \frac{5}{2}$$

$$\frac{12}{25} \text{ - несократимая дробь}$$

# Сокращение дробей

- **НАИБОЛЬШЕЕ ЧИСЛО, НА КОТОРОЕ МОЖНО СОКРАТИТЬ ДРОБЬ, - ЭТО НАИБОЛЬШИЙ ОБЩИЙ ДЕЛИТЕЛЬ ЕЁ ЧИСЛИТЕЛЯ И ЗНАМЕНАТЕЛЯ.**
- **У НЕСОКРАТИМОЙ ДРОБИ ЧИСЛИТЕЛЬ И ЗНАМЕНАТЕЛЬ – ЭТО ВЗАИМНО ПРОСТЫЕ ЧИСЛА**
- **ПРИ СОКРАЩЕНИИ ДРОБЕЙ ИСПОЛЬЗУЮТ ПРИЗНАКИ ДЕЛИМОСТИ**

$$\frac{150}{225} = \frac{50}{75} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$$



## Сокращение дробей

- ПРИ СОКРАЩЕНИИ ДРОБЕЙ ТАК ЖЕ ИСПОЛЬЗУЮТ РАЗЛОЖЕНИЕ ЧИСЛА НА ПРОСТЫЕ МНОЖИТЕЛИ

$$\frac{135}{180} = \frac{5 \cdot 27}{18 \cdot 10} = \frac{\cancel{5} \cdot \cancel{3} \cdot \cancel{3} \cdot 3}{2 \cdot \cancel{3} \cdot \cancel{3} \cdot 2 \cdot \cancel{5}} = \frac{3}{4}$$

# Задание

Сократите дроби:

$$\frac{75}{90}; \quad \frac{150}{120}; \quad \frac{140}{210}; \quad \frac{330}{495}$$



## Умножение дробей

Чтобы умножить дробь на дробь, надо числитель первой дроби умножить на числитель второй дроби; знаменатель первой дроби умножить на знаменатель второй дроби.

Т.е.

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

## Умножение дробей

Для дробей, как и для натуральных чисел,  
выполняются **свойства умножения**:

( стр. 68 учебника )

# Обратим внимание

При умножении дробей не всегда надо спешить вычислить произведение числителей и знаменателей, поскольку **удобнее сначала выполнить сокращение** (если это возможно).

Например

$$\frac{4}{9} \cdot \frac{15}{28} = \frac{4 \cdot 15}{9 \cdot 28} = ?$$

лучше сначала сократить :

$$\frac{\cancel{4}^1 \cdot \cancel{15}^5}{\cancel{9}_3 \cdot \cancel{28}_7} = \frac{5}{21}$$



## Выполним вычисления

$\cdot$	$\frac{4}{7}$	$\frac{7}{4}$
$\frac{14}{16}$		
$\frac{8}{7}$		

$$\frac{4}{7} \cdot \frac{7}{4} = 1$$

$$\frac{4}{7} \cdot \frac{14}{16} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{8}{7} \cdot \frac{4}{7} = \frac{32}{49}$$

$$\frac{14}{16} \cdot \frac{7}{4} = \frac{49}{32}$$

$$\frac{8}{7} \cdot \frac{7}{4} = 2$$

$$\frac{8}{7} \cdot \frac{14}{16} = 1$$

## Умножение смешанных чисел

Чтобы умножить смешанные числа надо их записать в виде неправильной дроби, а затем воспользоваться правилом умножения дробей.

Например

$$2\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{5} = \frac{7}{3} \cdot \frac{6}{5} = \frac{7 \cdot 6}{3 \cdot 5} = \frac{14}{5} = 2\frac{4}{5}$$

## Преобразование обыкновенной дроби в десятичную

Чтобы преобразовать обыкновенную дробь в десятичную, надо **числитель дроби разделить на её знаменатель.**



## Преобразование обыкновенной дроби в десятичную

Чтобы преобразовать **несократимую** обыкновенную дробь в десятичную, надо привести её к одному из знаменателей: 10, 100, 1000 и т.д.

**Несократимую** обыкновенную дробь можно преобразовать в десятичную тогда и только тогда, когда разложение знаменателя дроби на простые множители содержит только множители 2 и 5

## Обратим внимание

**При делении натурального числа на натуральное число можно получить:**

- натуральное число
- конечную десятичную дробь
- бесконечную периодическую десятичную дробь