

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с. Запрудное Питерского района саратовской области»

# СОКРАЩЕНИЕ ДРОБЕЙ.

Подготовила учитель математики МОУ «СОШ с. Запрудное» Питерского района Саратовской области

**Математику уже затем учить  
надо, что она ум в порядок  
приводит**

*М.В. Ломоносов*

*Она бывает охотнич  
барабанная и  
математическая*



*Дробь*



## Найдите ошибку

$$\frac{3}{10} = \frac{3 \cdot 3}{10}$$

$$\frac{3}{10} = \frac{3}{10 \cdot 3}$$

$$\frac{3}{10} = \frac{3 \cdot 3}{10 \cdot 3}$$

1. Найдите наибольший общий делитель числителя и знаменателя дробей:

$$\frac{3}{6}; \frac{14}{21}$$

2. Какие из этих чисел взаимно простые?

9 и 12, 25 и 40, 4 и 15.

3. Найдите такое значение  $a$ , чтобы равенство было верным:

$$\frac{2}{3} = \frac{a}{9}; \quad \frac{4}{5} = \frac{24}{a}; \quad \frac{a}{20} = \frac{7}{10}; \quad \frac{12}{a} = \frac{4}{5}$$

# Найдите лишнее

$$\frac{5}{6}; \frac{8}{3}; \frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{4}; \frac{1}{3}; \frac{4}{6}$$

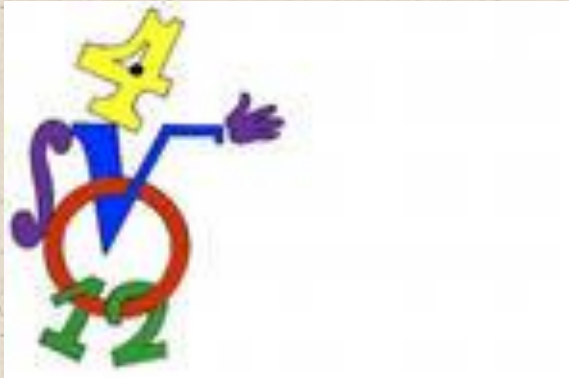
$$\frac{5}{9}; \frac{1}{9}; \frac{9}{5}$$

$$\frac{25}{100}; \frac{1}{4}; \frac{1}{5}$$

$$\frac{4}{8}; \frac{1}{2}; \frac{5}{9}$$

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





# *Сокращение дробей*

# Сокращение дробей

$$\frac{8 : 4}{36 : 4} = \frac{2}{9}$$

$$\frac{\cancel{8}^2}{\cancel{36}^9} = \frac{2}{9}$$

# *Сократить дробь*

$$\frac{150}{225}$$



# Способы сокращения дробей:

1. **Сократить** числитель и знаменатель на их **НОД**.

$$\frac{150}{225} = \frac{150 : 75}{225 : 75} = \frac{2}{3}$$

2. **Последовательно** сокращать на общие делители.

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

3. **Разложить** числитель и знаменатель **на множители**, а потом **сократить**.

$$\frac{150}{225} = \frac{15 \cdot 10}{25 \cdot 9} = \frac{\cancel{3}^1 \cdot \cancel{5}^1 \cdot 2 \cdot \cancel{5}^1}{\cancel{5}_1 \cdot \cancel{5}_1 \cdot \cancel{3}_1 \cdot 3} = \frac{2}{3}$$

*Назвать **несократимую** дробь.  
Почему эти дроби являются  
несократимыми?*

$$\frac{3}{7}$$

$$\frac{7}{14}$$

$$\frac{10}{40}$$

$$\frac{32}{48}$$

$$\frac{7}{9}$$

$$\frac{3}{4}$$

*Сократите дроби:*

$$\frac{42}{63} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{40}{64} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{3}{33} = \frac{1}{11}$$

$$\frac{18}{30} = \frac{3}{5}$$

# Способы сокращения дробей:

1. **Сократить** числитель и знаменатель на их **НОД**.

$$\frac{150}{225} = \frac{150 : 75}{225 : 75} = \frac{2}{3}$$

2. **Последовательно** сокращать на общие делители.

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

3. **Разложить** числитель и знаменатель **на множители**, а потом **сократить**.

$$\frac{150}{225} = \frac{15 \cdot 10}{25 \cdot 9} = \frac{\cancel{3}^1 \cdot \cancel{5}^1 \cdot 2 \cdot \cancel{5}^1}{\cancel{5}_1 \cdot \cancel{5}_1 \cdot \cancel{3}_1 \cdot 3} = \frac{2}{3}$$

## Проверьте себя:

1 вариант

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

$$\frac{5}{7}$$

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

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

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

2 вариант

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

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

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

$$\frac{8}{9}$$

$$\frac{1}{3}$$



## *Выполните действия*

$$\frac{3}{9} + \frac{4}{6}; \quad \frac{8}{14} - \frac{8}{28}; \quad \frac{42}{54} - \frac{20}{45}$$

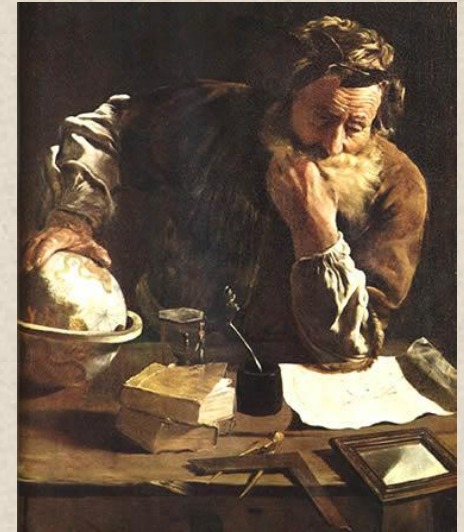
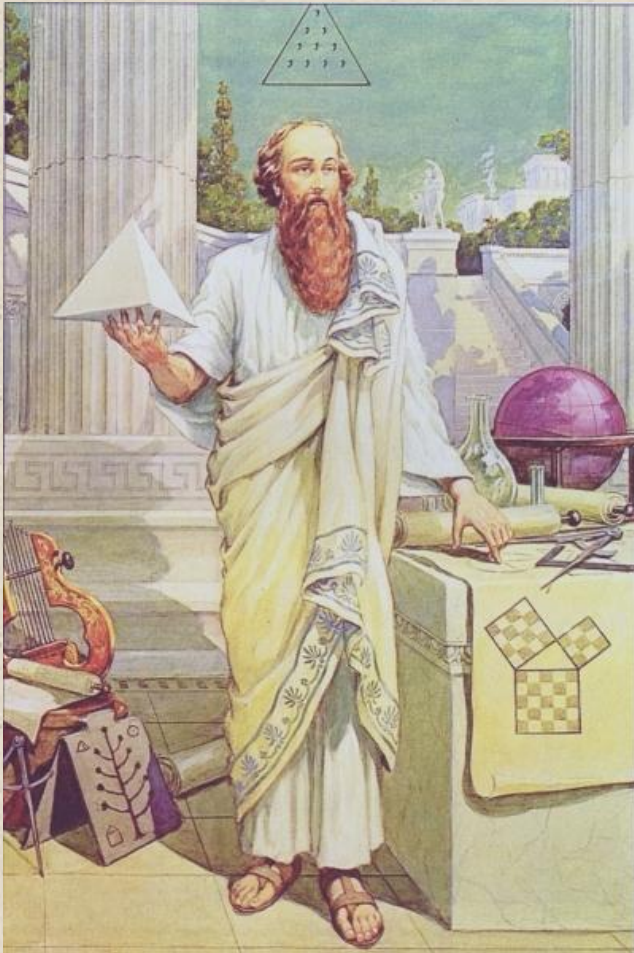
$$\frac{3}{9} + \frac{4}{6} = \frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

$$\frac{8}{14} - \frac{8}{28} = \frac{4}{7} - \frac{2}{7} = \frac{2}{7}$$

$$\frac{42}{54} - \frac{20}{45} = \frac{7}{9} - \frac{4}{9} = \frac{3}{9}$$

$\frac{14}{21}$	$\frac{77}{99}$	$\frac{3 \cdot 2}{2 \cdot 5}$	0,5	$\frac{100}{450}$	$\frac{6}{20}$
$\frac{7}{9}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{2}$
<b>В</b>	<b>И</b>	<b>Е</b>	<b>К</b>	<b>Д</b>	<b>Л</b>

# Основоположники математики



- Пифагор и его ученики о совершенных числах (VI в. до н. э.).
- Евклид в книге «Начала» о простых числах (III в. до н. э.).
- Способ Эратосфена для отсеивания простых чисел.



# Ответить на вопросы:

- ❖ Что значит *сократить дробь*?
- ❖ На каком *свойстве основано сокращение дробей*?
- ❖ Какую дробь называют *несократимой*?
- ❖ Приведите примеры *несократимой дроби*.