

**03.02.2023**

Классная работа

Тема. ОСНОВНОЕ СВОЙСТВО ДРОБИ. СОКРАЩЕНИЕ ДРОБЕЙ.



# Цель урока

– Роджер Бэкон говорил о математике: «...дверь и ключ к науке». Без математических знаний человек не может сформироваться как гармоничная личность. Поэтому давайте продолжим с вами осваивать математику, каждый день добывая новые и новые знания.



сокращени  
е



дроб  
ь

1. Запишите пять дробей равных  $\frac{7}{10}$
2. Приведите дробь  $\frac{5}{8}$  к знаменателю 24, 32, 48.
3. Представьте дробь  $\frac{3}{7}$  в виде дроби со знаменателем 28,  
42
4. На дорогу от дома до школы Игорь затратил 18 мин<sup>1</sup>.  
Этого времени он ждал ав<sup>2</sup>тобус, всего времени ехал на  
автобусе, остальное время шел пешком. Сколько времени  
Игорь шел пешком?



Замените звездочку числом так, чтобы получилось верное равенство:

$$\frac{5}{6} = \frac{*}{72}$$

ОТВЕТ

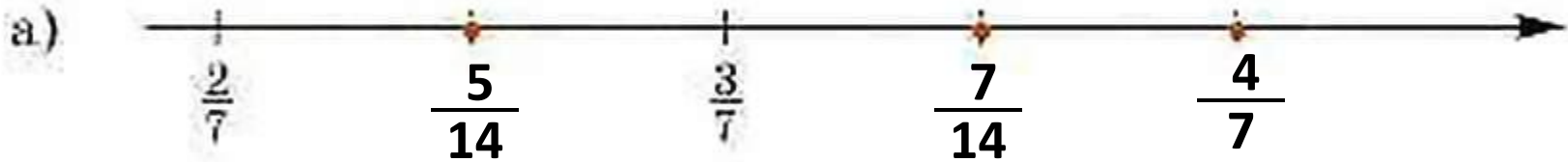
$$\frac{5}{6} = \frac{60}{72}$$

Запишите пять дробей, равных  $\frac{5}{2}$

например

$$\frac{10}{4}, \frac{15}{6}, \frac{20}{8}, \frac{25}{10}, \frac{30}{12}$$

Определите и подпишите координаты отмеченных точек.



ответ



## СОКРАЩЕНИЕ ДРОБИ

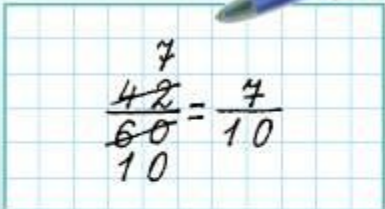
Возьмем дробь  $\frac{42}{60}$ . Ее числитель и знаменатель имеют общий делитель, равный 6. Поэтому эту дробь можно заменить более простой, разделив ее числитель и знаменатель на 6:

$$\frac{42}{60} = \frac{7 \cdot 6}{10 \cdot 6} = \frac{7}{10}.$$

Говорят, что дробь  $\frac{42}{60}$  *сократили*.



Сократим дробь  $\frac{42}{60}$ .

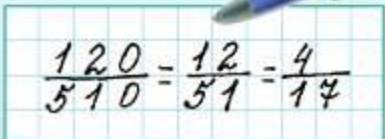


A blue pen is shown above the grid paper. The calculation shows the fraction 42/60 with a 7 written above the 42 and a 6 written below the 60. An equals sign follows, then the fraction 7/10.

$$\frac{42}{60} = \frac{7}{10}$$

Сокращение дроби можно выполнять последовательно.

Сократим дробь  $\frac{120}{510}$ .



A blue pen is shown above the grid paper. The calculation shows the fraction 120/510 with a 10 written above the 120 and a 51 written below the 510. An equals sign follows, then the fraction 12/51. A second equals sign follows, then the fraction 4/17.

$$\frac{120}{510} = \frac{12}{51} = \frac{4}{17}$$



Чтобы сократить дробь, ее числитель и знаменатель нужно разделить на их общий делитель.

Если числитель и знаменатель дроби имеют общий делитель, то эту дробь можно **сократить**, разделив её числитель и знаменатель на этот общий делитель.

Если числитель и знаменатель дроби не имеют общих делителей, отличных от 1, то дробь называется **несократимой**.

$$\frac{42}{60} = \frac{7 \cdot 6}{10 \cdot 6} = \frac{7}{10}$$

$$\frac{432}{864} = \frac{432:2}{864:2} = \frac{216}{432} = \frac{216:2}{432:2} = \frac{108}{216} = \frac{108:2}{216:2} = \frac{54}{108} = \frac{54}{54 \cdot 2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{13}{338} = \frac{13}{26 \cdot 13} = \frac{1}{26}$$

$$\frac{25}{333} = \frac{25}{333}$$



Запишите числитель и знаменатель дроби в виде произведений, содержащих одинаковые множители, и сократите дробь:

а)  $\frac{4}{6}$ ;      г)  $\frac{15}{10}$ ;

Ответ а)

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

Ответ г)

$$\frac{15}{10} = \frac{3 \cdot 5}{2 \cdot 5} = \frac{3}{2}$$

Объясните, почему верно равенство:

а)  $\frac{50}{60} = \frac{5}{6}$ ;      г)  $\frac{16}{24} = \frac{2}{3}$ .

Ответ а)

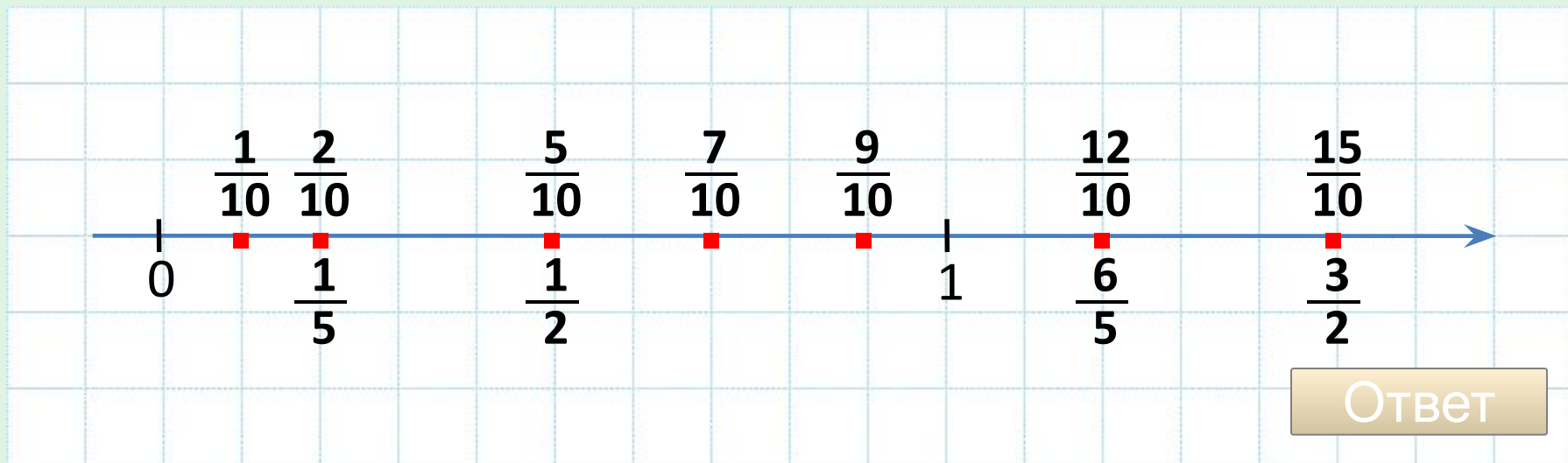
$$\frac{50}{60} = \frac{5 \cdot 10}{6 \cdot 10} = \frac{5}{6}$$



# Везде нужна сноровка, закалка, тренировка ПИШЕМ

Начертите координатную прямую с единичным отрезком, равным 10 клеткам, и отметьте на ней точки с координатами:  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{2}{10}$ ,  $\frac{5}{10}$ ,  $\frac{7}{10}$ ,  $\frac{9}{10}$ ,  $\frac{12}{10}$ ,  $\frac{15}{10}$ .

Отметьте на этой координатной прямой точки с координатами:  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{3}{2}$ ,  $\frac{6}{5}$ .



ПИШЕМ

Сократите дробь:

а)  $\frac{8}{12}$ ,  $\frac{12}{16}$ ,  $\frac{12}{18}$ ,  $\frac{24}{40}$ ,  $\frac{18}{27}$ ,  $\frac{8}{36}$ ;

1  $\frac{2}{3}$

2  $\frac{3}{4}$

3  $\frac{2}{3}$

4  $\frac{3}{5}$

5  $\frac{2}{3}$

6  $\frac{2}{9}$

ПИШЕМ

Сократите дробь:

а)  $\frac{32}{48}$ ;

в)  $\frac{60}{64}$ ;

а  $\frac{2}{3}$

в  $\frac{15}{16}$



ПИШЕМ

Сократите дробь:

а)  $\frac{300}{560}$ ;

в)  $\frac{168}{525}$ ;

а  $\frac{15}{28}$

в  $\frac{8}{25}$



ПИШЕМ

Сократите дробь:

$$\text{а) } \frac{8 \cdot 3}{3 \cdot 40};$$

$$\text{г) } \frac{3 \cdot 4 \cdot 25}{24 \cdot 15}$$

$$\text{а) } \frac{1}{5}$$

$$\text{г) } \frac{5}{6}$$



Запишите все правильные дроби со знаменателем 20.  
Сократите те из них, которые можно сократить.

записываем

м

$\frac{1}{20}$	$\frac{2}{20}$	$\frac{3}{20}$	$\frac{4}{20}$	$\frac{5}{20}$	$\frac{6}{20}$	$\frac{7}{20}$	$\frac{8}{20}$	$\frac{9}{20}$	$\frac{10}{20}$	$\frac{11}{20}$	$\frac{12}{20}$	$\frac{13}{20}$	$\frac{14}{20}$	$\frac{15}{20}$	$\frac{16}{20}$	$\frac{17}{20}$	$\frac{18}{20}$	$\frac{19}{20}$
	$\frac{1}{10}$		$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{10}$		$\frac{2}{5}$		$\frac{1}{2}$		$\frac{3}{5}$		$\frac{7}{10}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{5}$			$\frac{9}{10}$

сокращаем

ПИШЕМ

Сократите дробь:

$$\text{а) } \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

$$\text{б) } \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

$$\text{в) } \frac{36}{24} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{21}{28} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{15}{30} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{60}{48} = \frac{5}{4}$$

$$\frac{18}{45} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{30}{24} = \frac{5}{4}$$

$$\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{3}{15} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{45}{18} = \frac{5}{2}$$

ОТВЕТ



Запишите все правильные дроби со знаменателем 12. Сократите те из них, которые можно сократить.

$$\frac{1}{12}, \frac{2}{12}, \frac{3}{12}, \frac{4}{12}, \frac{5}{12}, \frac{6}{12}, \frac{7}{12}, \frac{8}{12}, \frac{9}{12}, \frac{10}{12}, \frac{11}{12} .$$
$$\frac{1}{6}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}$$

ответ

Пишем

Верно ли равенство:

$$\text{а) } \frac{15}{25} = \frac{12}{20} ; \quad \text{в) } \frac{16}{28} = \frac{24}{42} ;$$

*Образец.* Верно ли равенство  $\frac{4}{6} = \frac{6}{10}$  ?

*Решение.*  $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ ,  $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ ,  $\frac{2}{3} \neq \frac{3}{5}$ , значит,  $\frac{4}{6} \neq \frac{6}{10}$ .

**а**  $\frac{15}{25} = \frac{3}{5}$        $\frac{12}{20} = \frac{3}{5}$       значит  $\frac{15}{25} = \frac{12}{20}$

**в**  $\frac{16}{28} = \frac{4}{7}$        $\frac{24}{42} = \frac{4}{7}$       значит  $\frac{16}{28} = \frac{24}{42}$

Выразите в метрах:

$$20 \text{ см} = \frac{1}{5} \text{ м} \quad 75 \text{ см} = \frac{3}{4} \text{ м} \quad 45 \text{ см} = \frac{9}{20} \text{ м}$$

$$5 \text{ дм} = \frac{1}{2} \text{ м} \quad 8 \text{ дм} = \frac{4}{5} \text{ м} \quad 12 \text{ дм} = \frac{6}{5} \text{ м}$$

ОТВЕТ

Выразите в минутах:

$$4 \text{ с} = \frac{1}{15} \text{ мин} \quad 10 \text{ с} = \frac{1}{6} \text{ мин} \quad 20 \text{ с} = \frac{1}{3} \text{ мин}$$

$$40 \text{ с} = \frac{2}{3} \text{ мин} \quad 45 \text{ с} = \frac{3}{4} \text{ мин}$$

ОТВЕТ

1 вариант  
вариант

2

1. Представьте

$\frac{1}{2}$  в виде дроби со знаменателем 6; 18; 24; 30.

дробь:

$\frac{5}{6}$  в виде дроби со знаменателем 12; 24; 28; 120.

2. Приведите

$\frac{1}{4}$ ,  $\frac{7}{6}$ ,  $\frac{3}{8}$ ,  $\frac{17}{12}$  к знаменателю 24;

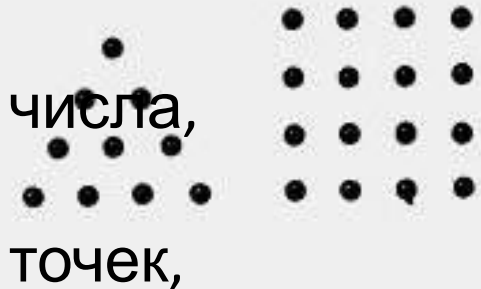
дробь:

$\frac{2}{3}$ ,  $\frac{7}{5}$ ,  $\frac{4}{9}$ ,  $\frac{16}{15}$  к знаменателю 90;

3. Сократите

$\frac{18}{20}$ ,  $\frac{5}{30}$ ,  $\frac{16}{12}$ ,  $\frac{30}{20}$ ,  $\frac{9}{12}$ ,  $\frac{2}{8}$  дробь:

$\frac{65}{26}$ ,  $\frac{17}{51}$ ,  $\frac{12}{8}$ ,  $\frac{24}{40}$ ,  $\frac{15}{6}$ ,  $\frac{10}{100}$



числа,  
точек,

Древних математиков интересовали  
которые соответствовали количеству

расположенных в виде некоторой  
геометрической фигуры — треугольника,  
квадрата и др. Такие числа называли фигурными. Например,  
число 10 называли треугольным, число 16 — квадратным (см.  
рис).

Используя рисунок, попробуйте найти еще несколько  
треугольных и квадратных чисел.



## Домашнее задание

Какими свойствами обладают эти числа?



У: п. 8.3