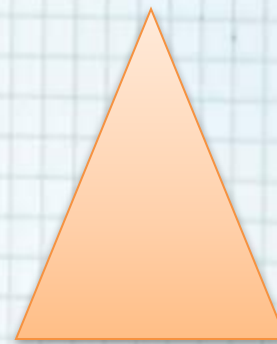
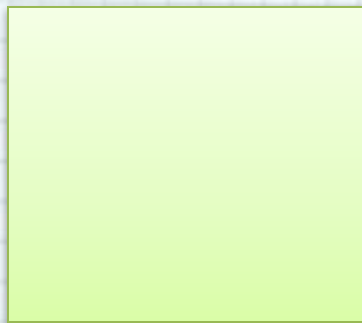
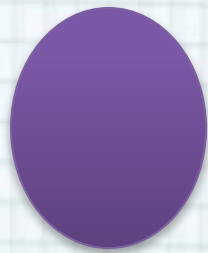
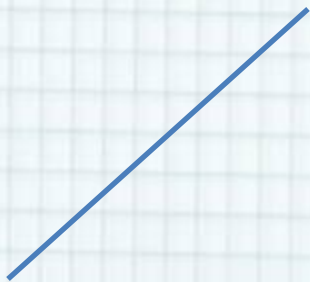


Урок математики



Цели урока

- 1) вывести правило деления дробей и сформировать способность к его выполнению;
- 2) научиться применять это правило при решении простейших примеров и задач.



Деление дроби на дробь



обратная
“перевёрнутая” дробь

$$\frac{4}{7} : \frac{2}{5} = \frac{4}{7} \cdot \frac{5}{2} = \frac{4 \cdot 5}{7 \cdot 2} = \frac{10}{7} = 1 \frac{3}{7}$$

делимое

делитель
“переворачиваем”



Работа в группах

Выполните
деление

$$\frac{5}{9} : 2 =$$

сформулируйте
правило

$$2\frac{3}{4} : 1\frac{1}{10} =$$



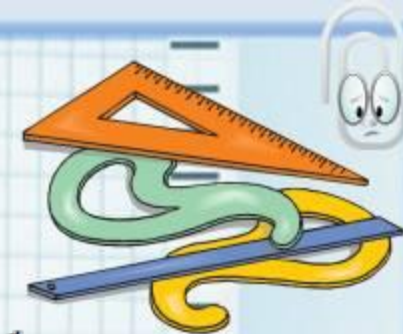
$$\frac{5}{9} : 2 = \frac{5}{9} : \frac{2}{1} = \frac{5 \cdot 1}{9 \cdot 2} = \frac{5}{18}$$

Натуральное число представляем в виде неправильной дроби с числителем, равным самому числу, а знаменатель равным единице.



$$2\frac{3}{4} : 1\frac{1}{10} = \frac{11}{4} : \frac{11}{10} = \frac{11 \cdot 10}{4 \cdot 11} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$$

При делении смешанных чисел надо представить числа в виде неправильных дробей, а потом разделить их друг на друга по правилу деления дроби на дроби.



Правило деления дробей



Стр. 170 -
171

$$\frac{8}{15} : \frac{4}{9} = \frac{8}{15} \cdot \frac{9}{4} = \frac{2 \cdot 3}{5 \cdot 1} = \frac{6}{5} = 1 \frac{1}{5}$$

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

$$5 \frac{5}{6} : 3 \frac{1}{2} = \frac{35}{6} : \frac{7}{2} = \frac{35}{6} \cdot \frac{2}{7} = \frac{5 \cdot 1}{3 \cdot 1} = \frac{5}{3} = 1 \frac{2}{3}$$



С помощью букв правило деления дробей можно записать так:

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

! Чтобы разделить одну дробь на другую, нужно делимое умножить на дробь, обратную делителю

Правило деления дробей. Примеры.

Стр. 170 -
171



Пример 1. $\frac{8}{15} : \frac{4}{9} = \frac{8}{15} \cdot \frac{9}{4} = \frac{\cancel{8}^2 \cdot \cancel{9}^3}{\cancel{15}_5 \cdot \cancel{4}_1} = \frac{6}{5} = 1 \frac{1}{5}$

Если делимое или делитель является натуральным числом или смешанной дробью, то, для того чтобы воспользоваться правилом деления дробей, его надо предварительно представить в виде неправильной дроби.

Пример 2. $2 : \frac{3}{4} = \frac{2}{1} : \frac{3}{4} = \frac{2 \cdot 4}{1 \cdot 3} = \frac{8}{3} = 2 \frac{2}{3}$

Пример 3. $5\frac{5}{6} : 3\frac{1}{2} = \frac{35}{6} : \frac{7}{2} = \frac{35}{6} \cdot \frac{2}{7} = \frac{\cancel{35}^5 \cdot \cancel{2}^1}{\cancel{6}_3 \cdot \cancel{7}_1} = \frac{5}{3} = 1 \frac{2}{3}$

$$5\frac{1}{3} : 8 = \frac{16}{3} : \frac{8}{1} =$$
$$= \frac{16}{3} \cdot \frac{1}{8} = \frac{\cancel{16}^2 \cdot 1}{3 \cdot \cancel{8}_1} = \frac{2}{3}$$

5

Выполните деление:

$$\frac{6}{7}$$

?

а) $\frac{2}{3} : \frac{7}{9}$;

в) $\frac{4}{9} : \frac{2}{3}$;

?

$$\frac{6}{7}$$

5

Выполните деление:

а) $3 : \frac{3}{5}$;

в) $5 : \frac{1}{4}$;

г) $1 : \frac{2}{9}$.

?

$$\frac{6}{7}$$

?

$$\frac{6}{7}$$

?

$$\frac{6}{7}$$

5

Выполните деление:


а) $\frac{3}{7} : 21;$ б) $\frac{5}{9} : 45;$

?

$\frac{6}{7}$

?

$\frac{6}{7}$


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

5

Выполните деление:

а) $1\frac{5}{7} : 3\frac{3}{4};$ г) $2\frac{3}{5} : 2\frac{4}{11}.$

?

$\frac{6}{7}$

?

$\frac{6}{7}$



Проверка полученных результатов. Коррекция.

Деление дробей

5

УЧЕБНИК

№ 614

?



5

УЧЕБНИК

№ 615

?

а) 14 ; б) 6 ; в) 6 ;

5

УЧЕБНИК

№ 616

?



5

УЧЕБНИК

№ 617

?



Вхождение в тему урока и создание условий для осознанного восприятия нового материала.

5 1) Рассмотрите пример деления дроби на натуральное число:



$$\frac{6}{7}$$



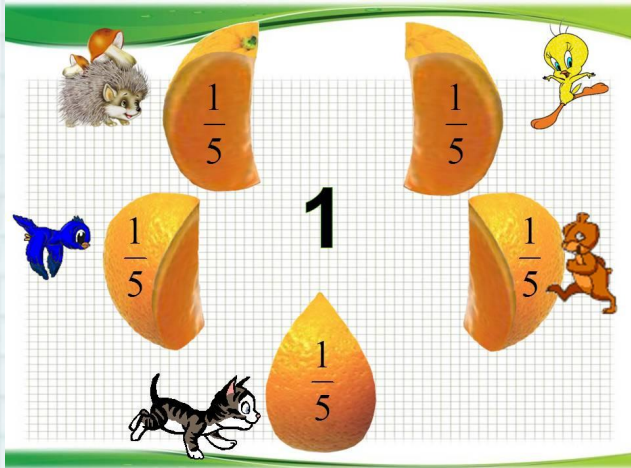
Знакомое нам правило деления на дробь, впервые было сформулировано в Китае в 5 веке н.э.

Дробь на дробь чтоб
разделить,
Долго нечего мудрить,
Дробь, обратную
делителю, берёте
И на эту дробь теперь
Умножайте поскорей,
Так искомое вы частное
найдёте.



целесолагание

Из истории дроби



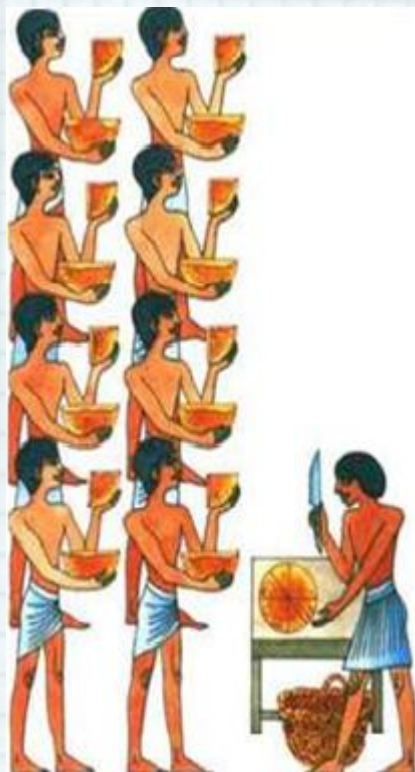
- Слово «дробь» от слова «дробить, разбивать, ломать на части».

- Есть поговорка «Попасть в дроби», что означает «Попасть в трудное»



Первое понятие появилось в Древнем Египте много веков назад.

Первой дробью с которой познакомились люди, была половина.



$$\overline{\quad} = \frac{1}{2} \quad | \quad \overline{\text{II}} = \frac{2}{3} \quad | \quad \overline{\text{III}} = \frac{3}{4}$$

Следующей дробью была треть.

$$\overline{\text{III}} = \frac{1}{3} \quad | \quad \overline{\text{X}} = \frac{1}{10}$$



Строительство и архитектура в Древнем Египте



Для того ,чтобы ускорить процесс деления египтяне составляли таблицы

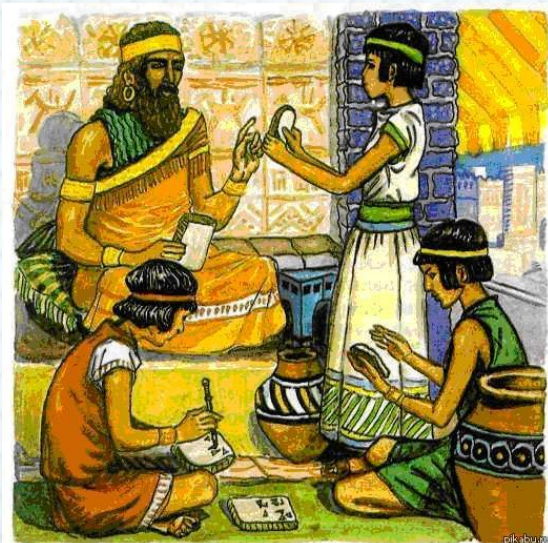
$2 : 5 =$	$\frac{1}{3} + \frac{1}{15}$
$2 : 7 =$	$\frac{1}{4} + \frac{1}{28}$
$2 : 9 =$	$\frac{1}{6} + \frac{1}{18}$
$2 : 11 =$	$\frac{1}{6} + \frac{1}{66}$
$2 : 13 =$	$\frac{1}{8} + \frac{1}{52} + \frac{1}{104}$
$2 : 15 =$	$\frac{1}{10} + \frac{1}{30}$
$2 : 17 =$	$\frac{1}{12} + \frac{1}{51} + \frac{1}{68}$
$2 : 19 =$	$\frac{1}{12} + \frac{1}{76} + \frac{1}{114}$
$2 : 21 =$	$\frac{1}{14} + \frac{1}{42}$
$2 : 23 =$	$\frac{1}{12} + \frac{1}{276}$
$2 : 25 =$	$\frac{1}{15} + \frac{1}{75}$
$2 : 27 =$	$\frac{1}{18} + \frac{1}{54}$
$2 : 29 =$	$\frac{1}{24} + \frac{1}{58} + \frac{1}{174} + \frac{1}{232}$
$2 : 31 =$	$\frac{1}{20} + \frac{1}{124} + \frac{1}{155}$
$2 : 33 =$	$\frac{1}{22} + \frac{1}{66}$
$2 : 35 =$	$\frac{1}{30} + \frac{1}{42}$
$2 : 37 =$	$\frac{1}{24} + \frac{1}{111} + \frac{1}{296}$
$2 : 39 =$	$\frac{1}{26} + \frac{1}{78}$
$2 : 41 =$	$\frac{1}{24} + \frac{1}{246} + \frac{1}{328}$
$2 : 43 =$	$\frac{1}{42} + \frac{1}{86} + \frac{1}{129} + \frac{1}{301}$



Современную систему записи дробей с числителем и знаменателем создали в Индии.



Только там писали знаменатель сверху, а числитель - снизу и не писали дробной черты.



Записывать дроби в точности как сейчас, стали арабы.





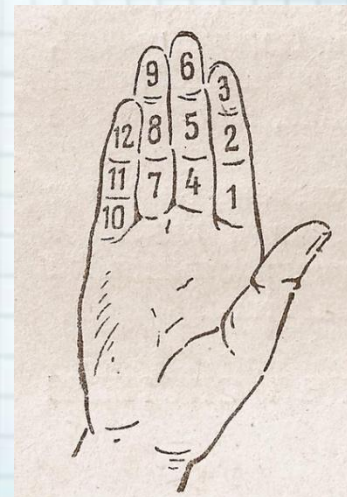
В Древнем Риме дроби имели своё название.

$\frac{2}{3}$ — бес

$\frac{1}{3}$ — триенс

$\frac{1}{8}$ — сескунция

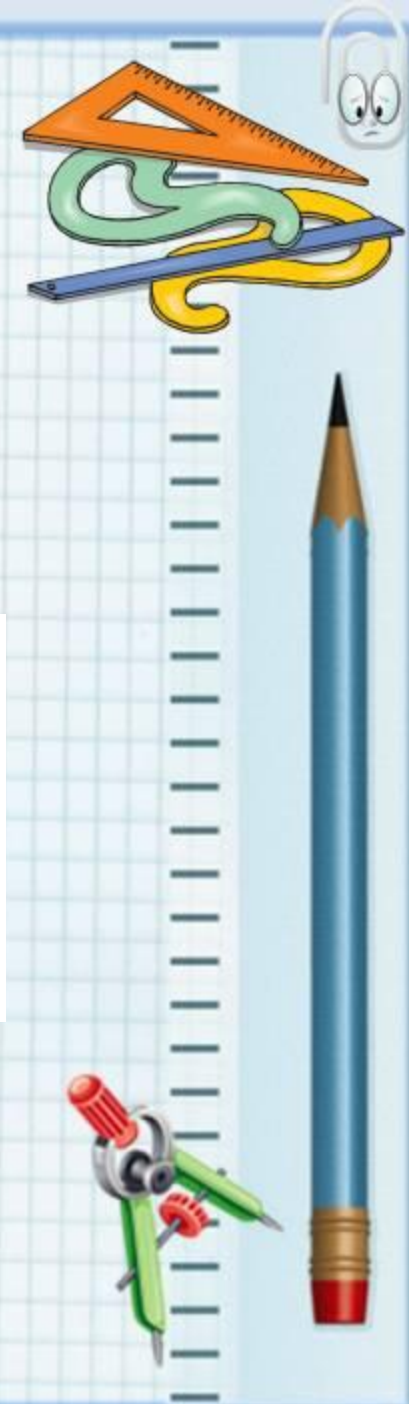
У римлян, в основном, употреблялись дроби со знаменателем 12.



В Древнем Китае вместо
черты использовали точку :



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





На Руси дроби называли долями, позднее «ломанными числами»



$\frac{1}{2}$ – половина, полтина

$\frac{1}{4}$ – четь

$\frac{1}{8}$ – полчеть

$\frac{1}{16}$ – полполчеть

$\frac{1}{5}$ – пятина

$\frac{1}{3}$ – треть

$\frac{1}{6}$ – полтреть

$\frac{1}{12}$ – полполтреть

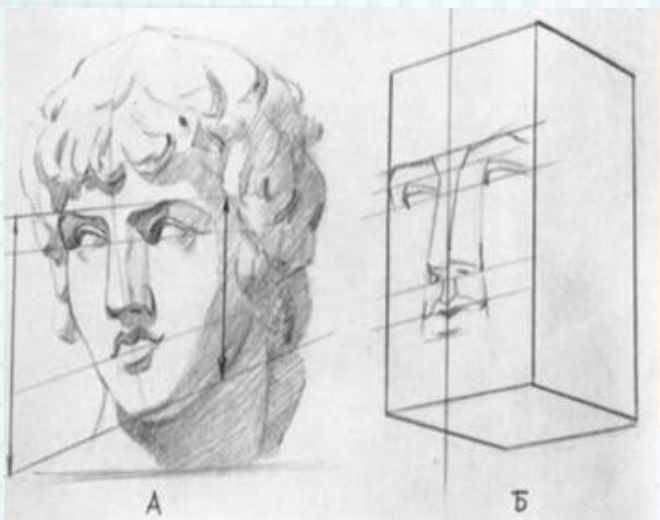
$\frac{1}{10}$ – десятина



Дроби в рисовании

Для построения
изображения

головой человека высоту
головой делят на 7 частей.
Ширина головы равна $\frac{3}{4}$
высоты головы.



Дроби в музыке

- 1) $\frac{3}{4}$
- 2) $\frac{4}{4}$

Дроби в танце



5

УЧЕБНИК

№ 620

а) Отрезок длиной $3\frac{3}{4}$ дм разделили на 5 равных частей. Какова длина одной части?

решение

5

УЧЕБНИК

№ 621

решение



Многоэтажные дроби



$$\frac{\frac{3}{11}}{16}$$

$$\frac{\frac{5}{7}}{12}$$

$$\frac{\frac{14}{15}}{\frac{12}{25}}$$

Найти значение
выражений
(работа в группах).



Дробная черта означает деление.



$$\frac{5}{12} = \frac{5}{7} : 12 = \frac{5}{7} : \frac{12}{1} = \frac{5}{7} \cdot \frac{1}{12} = \frac{5}{84};$$

$$\frac{3}{11} = 3 : \frac{11}{16} = \frac{3}{1} : \frac{11}{16} = \frac{3}{1} \cdot \frac{16}{11} = \frac{48}{11} = 4 \frac{4}{11};$$

$$\frac{14}{12} = \frac{14}{15} : \frac{12}{25} = \frac{14}{15} \cdot \frac{25}{12} = \frac{7}{3} \cdot \frac{5}{6} = \frac{35}{18} = 1 \frac{17}{18};$$



Внимательно !

$$\frac{\frac{5}{7}}{12}$$

$$7 : \frac{12}{5} = \frac{7}{1} : \frac{12}{5} = \frac{7}{1} \cdot \frac{5}{12} = \frac{35}{12} = 2 \frac{11}{12};$$

$$\frac{7}{12} : 5 = \frac{7}{12} : \frac{5}{1} = \frac{7}{12} \cdot \frac{1}{5} = \frac{7}{60}$$



$$\frac{4\frac{2}{3} + 1\frac{1}{6}}{5};$$

***Выполни деление, если значения всех переменных - натуральные числа:**

$$\frac{(ab)}{n} : \frac{(3a)}{n}.$$



Самостоятельная работа

по вариантам (в тетрадях)



Разные действия с дробями

5

Найдите значение выражения:

$$\text{а) } 1\frac{1}{45} : \left(\frac{8}{25} + \frac{3}{5} \right);$$

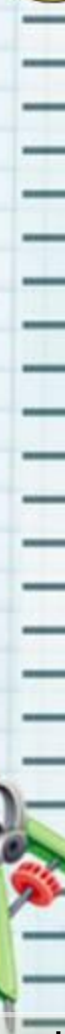
$$\text{б) } \left(1\frac{1}{2} - \frac{3}{8} \right) : 7;$$

?

$\frac{6}{7}$

?

$\frac{6}{7}$



Проверка полученных результатов. Коррекция.

Практические советы:

- Самое главное при работе с дробными выражениями - аккуратность и внимательность!
- В примерах с разными видами дробей - переходим к обыкновенным дробям.
- Все дроби сокращаем.
- Многоэтажные дробные выражения сводим к обыкновенным, используя деление через две точки (следим за порядком деления!).



Задание на дом



1.Стр.

2. Составить практическую задачу на деление дробей.

3* Деление единицы на дробь (сформулировать правило).



Лист самооценки и взаимооценки



Критерии оценивания

Могу похвалить
одноклассников за
то, что

Мне показалось
трудным ...

Мне показалось
важным

Свою работу я
оцениваю на «5», «4»,
«3», «2».

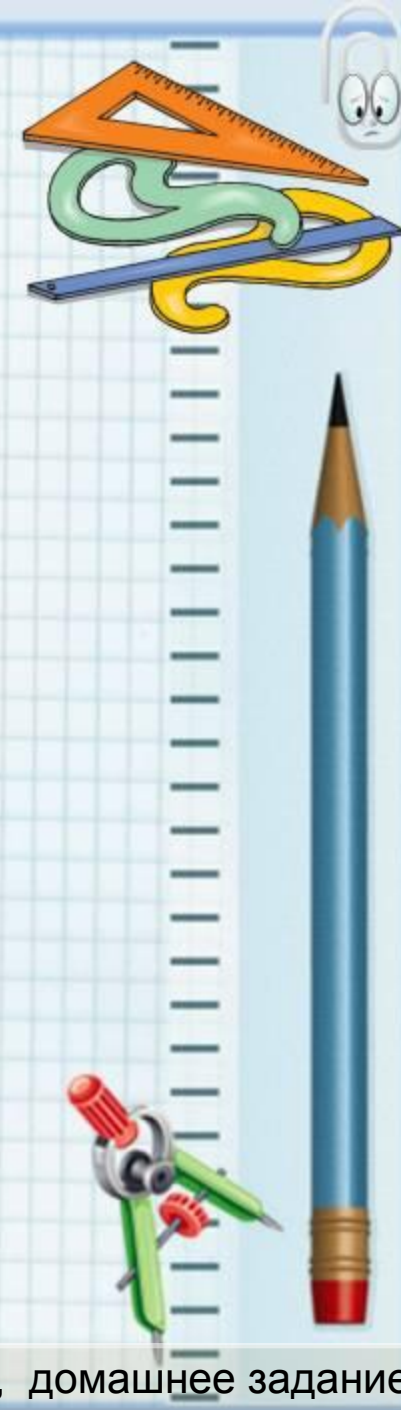


Наши итоги

Сформулируйте правило деления дробей.

Для чего необходимо уметь делить обыкновенные дроби?

Где данное умение может пригодиться?



Подведение итогов, рефлексия, домашнее задание.