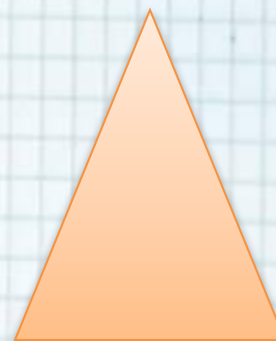
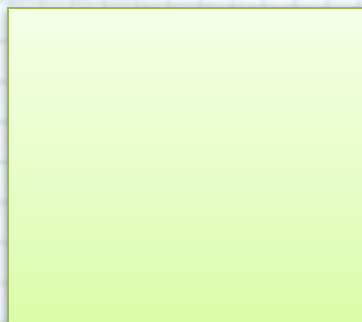
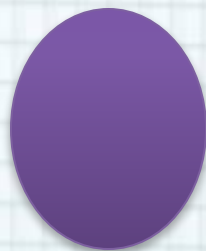
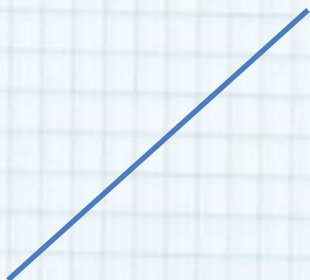


Урок математики



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”



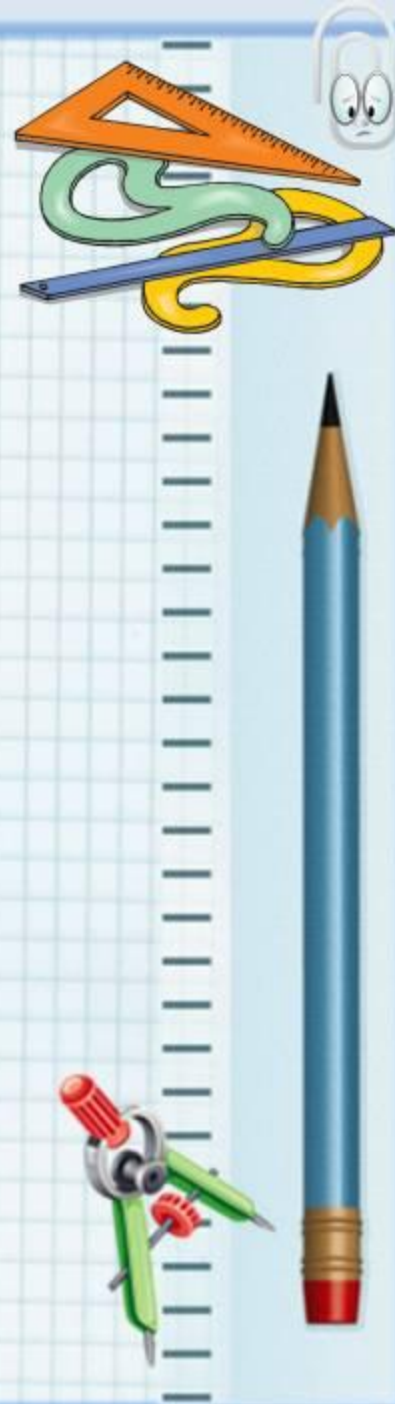
Работа в группах

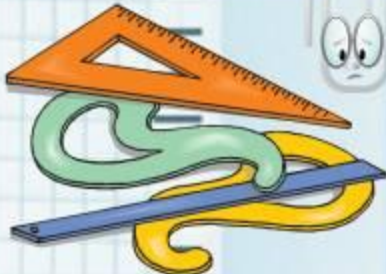
Выполните
деление

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

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.

$$2\frac{3}{4} : 1\frac{1}{10} = \frac{11}{4} : \frac{11}{10} \overset{\updownarrow}{=} \frac{\overset{1}{\cancel{11}} \cdot \overset{5}{\cancel{10}}}{\underset{2}{\cancel{4}} \cdot \underset{1}{\cancel{11}}} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$$

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) $1 : \frac{2}{9}.$

?

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

?

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

?

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

Деление дробей

5

Выполните деление:

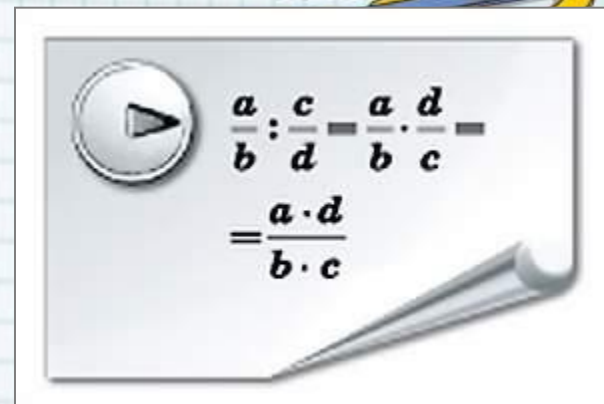
а) $\frac{3}{7} : 21;$ б) $\frac{5}{9} : 45;$

?

$\frac{6}{7}$

?

$\frac{6}{7}$



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

?

$\frac{10}{14}$

5

УЧЕБНИК

№ 615

?

а) 14 ; б) 6 ; в) 6 ;

5

УЧЕБНИК

№ 616

?

$\frac{10}{14}$

5

УЧЕБНИК

№ 617

?

$\frac{10}{14}$



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

5 1) Рассмотрите пример деления дроби на натуральное число:



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



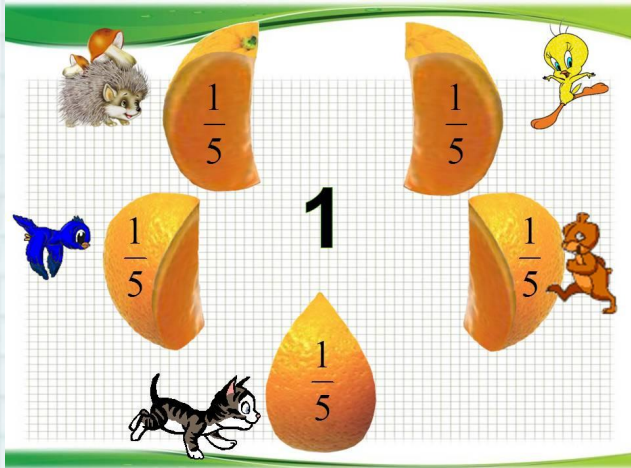
Знакомое нам правило деления на дробь, впервые было сформулировано в Китае в 5 веке н.э.

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



целеполагание

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.

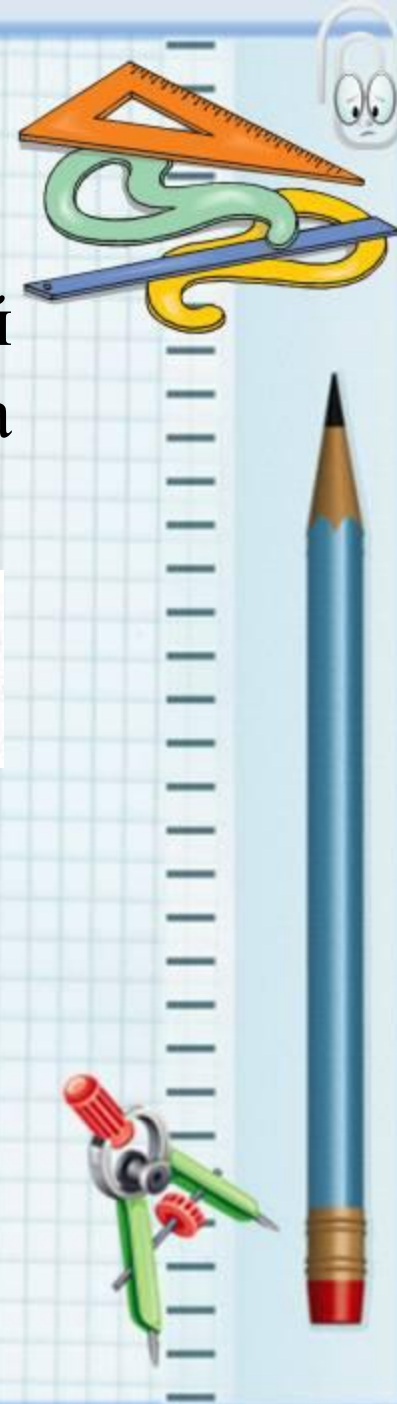
Первой дробью с которой познакомились люди , была половина.



$$\text{Egyptian symbol for } \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \quad \bigg| \quad \text{Egyptian symbol for } \frac{2}{3} = \frac{2}{3} \quad \bigg| \quad \text{Egyptian symbol for } \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$$

Следующей дробью была треть.

$$\text{Egyptian symbol for } \frac{1}{3} = \frac{1}{3} \quad \bigg| \quad \text{Egyptian symbol for } \frac{1}{10} = \frac{1}{10}$$



Строительство и архитектура в Древнем Египте



Для того ,чтобы
ускорить процесс
деления египтяне
составляли таблицы

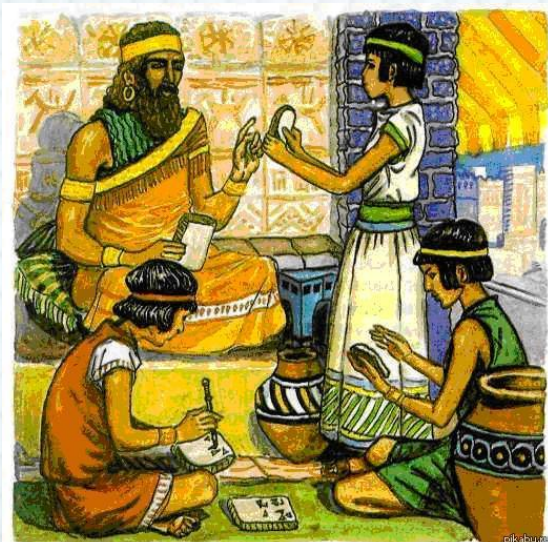
$2 : 5 =$	$\frac{1}{3}$	$+$	$\frac{1}{15}$	
$2 : 7 =$	$\frac{1}{4}$	$+$	$\frac{1}{28}$	
$2 : 9 =$	$\frac{1}{6}$	$+$	$\frac{1}{18}$	
$2 : 11 =$	$\frac{1}{6}$	$+$	$\frac{1}{66}$	
$2 : 13 =$	$\frac{1}{8}$	$+$	$\frac{1}{52}$	$+$ $\frac{1}{104}$
$2 : 15 =$	$\frac{1}{10}$	$+$	$\frac{1}{30}$	
$2 : 17 =$	$\frac{1}{12}$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



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.

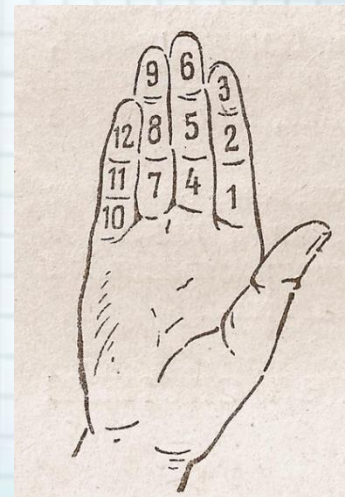


$$\frac{2}{3} - \text{бес}$$

$$\frac{1}{3} - \text{триенс}$$

$$\frac{1}{8} - \text{сескунция}$$

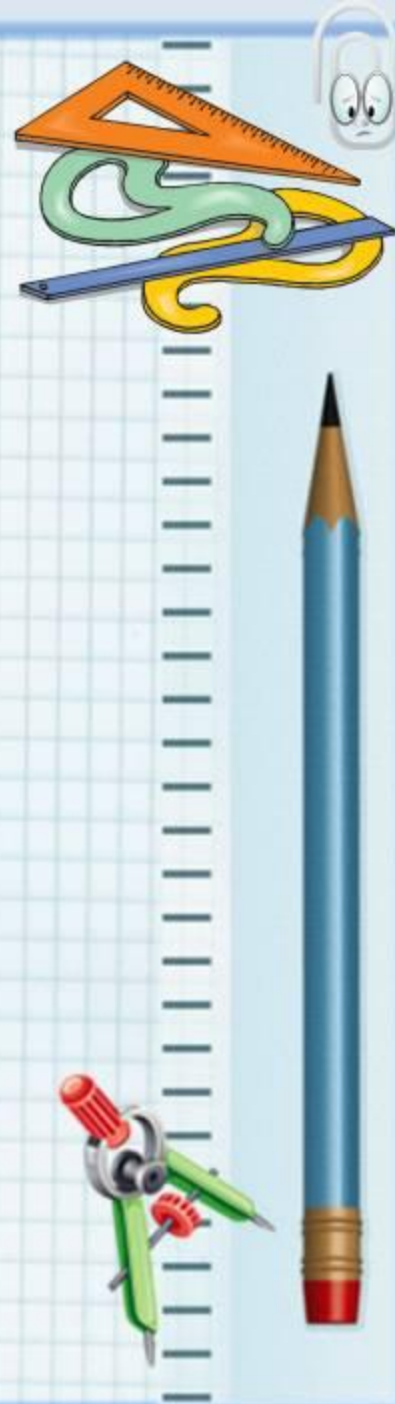
У римлян, в основном,
употреблялись дроби со
знаменателем 12.



В Древнем Китае вместо
черты использовали точку :



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





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

$\frac{1}{5}$ — пятаина

$\frac{1}{3}$ — треть

$\frac{1}{6}$ — полтреть

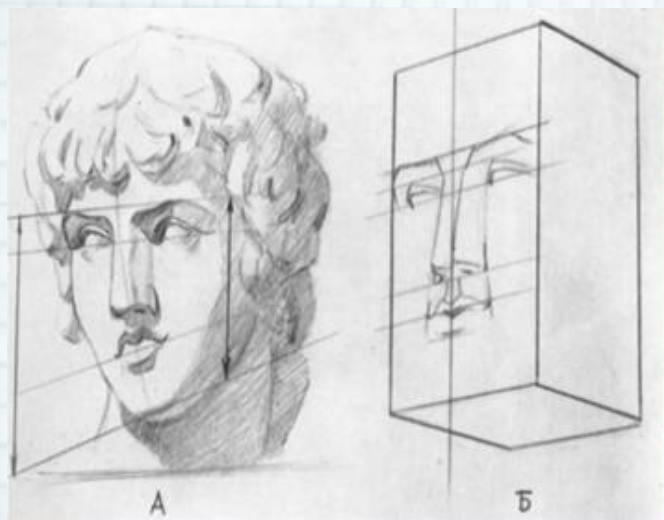
$\frac{1}{12}$ — полполтреть

$\frac{1}{10}$ — десятина



Дроби в рисовании

Для построения
изображения
головы человека высоту
головы 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.



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

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

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



Внимательно !

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

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

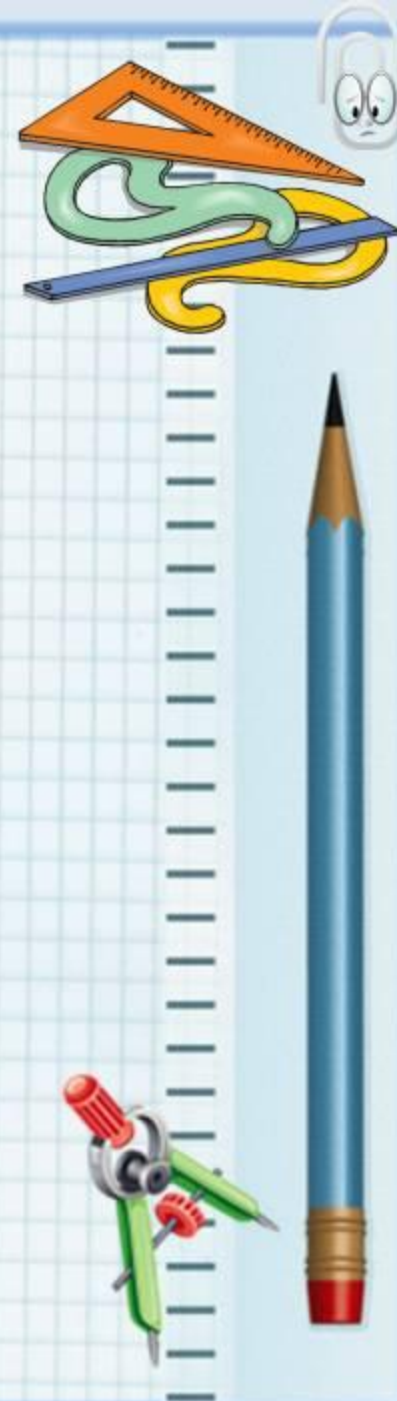
$$\frac{7}{12} : 5 = \frac{7}{12} : \frac{5}{1} = \frac{7}{12} \cdot \frac{1}{5} = \frac{7}{60}$$



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

***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:

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

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.