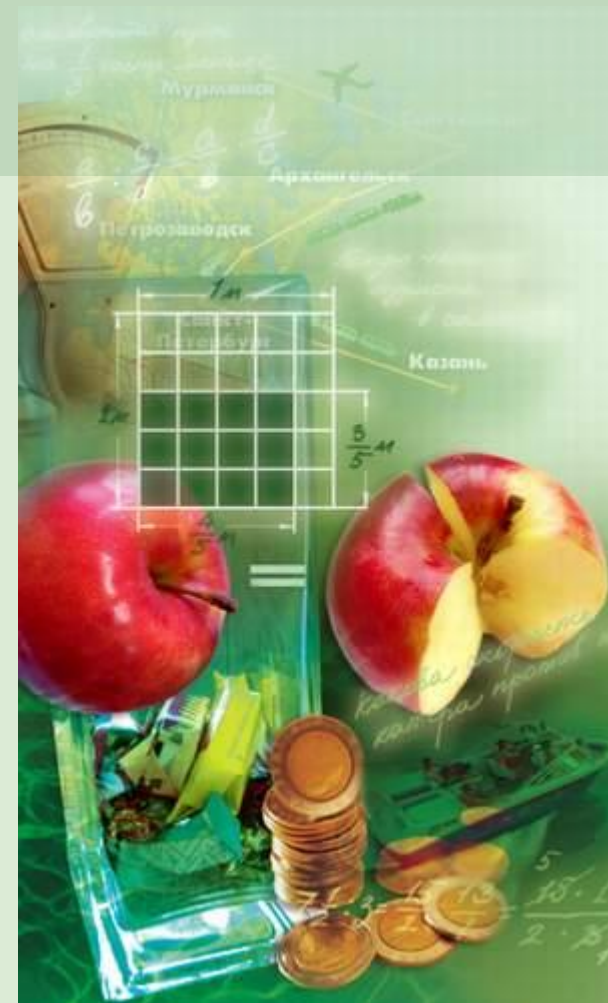


ДЕЙСТВИЯ С ДРОБЯМИ

ВЗАИМНО ОБРАТНЫЕ ДРОБИ. ПРАВИЛО ДЕЛЕНИЯ ДРОБЕЙ.





ВЫ УЗНАЕТЕ

- Какие дроби называют взаимно обратными
- Правило деления дроби на дробь

Если вы умеете умножать дроби, то легко научитесь их делить. Дело в том, что деление дробей сводится к умножению. Но прежде вам нужно будет познакомиться с новым понятием – дроби, обратной данной.



Математическая разминка

1. Выполните действия: $1 - \frac{5}{12}$; $2 - \frac{9}{17}$; $\frac{3}{7} \cdot \frac{2}{3}$; $\frac{3}{10} \cdot \frac{3}{5}$; $\frac{3}{7} \cdot 2\frac{1}{3}$;

2. Клумба имеет форму прямоугольника со сторонами $5\frac{1}{2}$ м и 4 м. На каждый квадратный метр клумбы нужно внести 5 кг торфа. Сколько кг торфа понадобится для этой клумбы?

3. Первое число последовательности равно $\frac{1}{5}$, а каждое следующее в два с половиной раза больше предыдущего. Найдите еще три числа этой последовательности.

4. Сравните числа: $\frac{7}{4}$ и $\frac{4}{7}$; $\frac{5}{2}$ и $\frac{2}{5}$; $\frac{100}{3}$ и $\frac{3}{100}$. Что объединяет эти примеры?

5. Найдите произведение: а) $\frac{7}{4} \cdot \frac{4}{7}$; б) $\frac{5}{2} \cdot \frac{2}{5}$; в) $2 \cdot \frac{1}{2}$; г) $\frac{3}{8} \cdot 2\frac{2}{3}$;

Проверяем домашнее задание

5 УЧЕБНИК № 600 ?

в) $2\frac{1}{3}$.

5 УЧЕБНИК № 601 ?

в) $\frac{5}{28}$.

5 ЗАДАЧНИК № 399 ?

б) $46\frac{2}{5}$ кг и $11\frac{3}{5}$.

5 ЗАДАЧНИК № 403 ?

Периметр: $7\frac{9}{10}$ м, площадь: $3\frac{3}{10}$ м² .



Возьмем дробь $\frac{2}{3}$ и «перевернем» ее, поменяв местами числитель и знаменатель. Получим дробь $\frac{3}{2}$. Эту дробь называют **обратной** дроби $\frac{2}{3}$.

Если мы теперь «перевернем» дробь $\frac{3}{2}$, то получим исходную дробь $\frac{2}{3}$. Поэтому такие дроби, как $\frac{2}{3}$ и $\frac{3}{2}$, называют **взаимно обратными**.

$\frac{2}{3}$	·	$\frac{3}{2}$
$\frac{6}{5}$	·	$\frac{5}{6}$
$\frac{7}{18}$	·	$\frac{18}{7}$
$\frac{1}{5}$	·	$\frac{5}{1}$



запуск ролика



Стр. 170



Взаимно обратными являются, например, дроби

$\frac{6}{5}$ и $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{18}$ и $\frac{18}{7}$, $\frac{1}{5}$ и $\frac{5}{1}$ (вы помните, конечно, что дробь $\frac{5}{1}$ — это другая запись числа 5).

Рассмотрим произведения взаимно обратных дробей:

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2} = 1, \quad \frac{7}{18} \cdot \frac{18}{7} = 1, \quad \frac{1}{5} \cdot \frac{5}{1} = 1.$$

Эти примеры подсказывают, что взаимно обратные дроби обладают следующим свойством:

С помощью букв свойство взаимно обратных дробей можно записать так:

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{b}{a} = 1.$$

! Произведение взаимно обратных дробей равно 1

5**ЗАДАЧНИК****№ 406**

Запишите число, обратное данному:

а) $\frac{4}{9}$; б) $\frac{5}{58}$; в) $\frac{1}{4}$; г) 35; д) $3\frac{1}{3}$; е) $10\frac{1}{4}$.

?

$$\frac{9}{4}$$

?

$$\frac{58}{5}$$

?

$$\frac{4}{1}$$

?

$$\frac{1}{35}$$

?

$$\frac{3}{10}$$

?

$$\frac{4}{41}$$

5

УЧЕБНИК

№ 613

Найдите произведение:

б) $\frac{8}{9} \cdot \frac{9}{10} \cdot \frac{9}{8};$

?

$$\frac{9}{10}$$



$$\frac{a}{b} \cdot \frac{b}{a} = 1$$



Покажем, что деление дробей

можно свести к умножению.

Пусть, например, нужно вычислить частное дробей $\frac{2}{3}$ и $\frac{7}{12}$. Запишем это неизвестное пока нам частное в

виде дроби $\frac{m}{n}$, т. е. будем считать, что $\frac{2}{3} : \frac{7}{12} = \frac{m}{n}$. Так как делимое равно частному, умноженному на делитель, то $\frac{m}{n} \cdot \frac{7}{12} = \frac{2}{3}$.

Умножим обе части последнего равенства на дробь, обратную $\frac{7}{12}$, т. е. на $\frac{12}{7}$:

$$\left(\frac{m}{n} \cdot \frac{7}{12}\right) \cdot \frac{12}{7} = \frac{2}{3} \cdot \frac{12}{7}; \quad \frac{m}{n} \cdot \left(\frac{7}{12} \cdot \frac{12}{7}\right) = \frac{2}{3} \cdot \frac{12}{7};$$

$$\frac{m}{n} = \frac{2}{3} \cdot \frac{12}{7}.$$

Отсюда понятно правило деления дроби на дробь:

ика

ь,

Правило деления дробей. Примеры.



Стр. 170 -
171

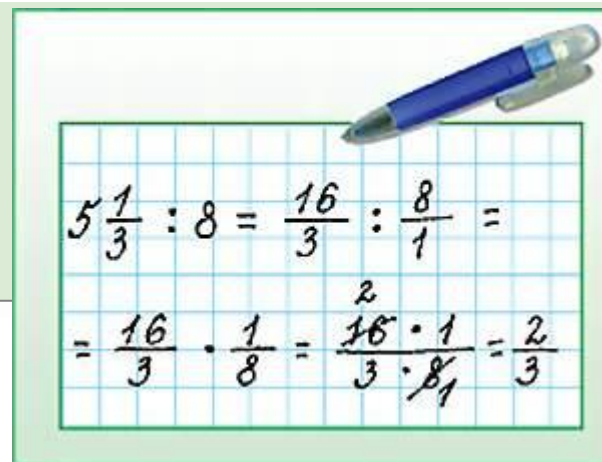


Пример 1. $\frac{8}{15} : \frac{4}{9} = \frac{8}{15} \cdot \frac{9}{4} = \frac{\cancel{8}^2 \cdot \cancel{9}^3}{\cancel{15}_5 \cdot \cancel{4}_1} = \frac{6}{5} = 1 \frac{1}{5}.$

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**ЗАДАЧНИК****№ 407**

Выполните деление:

 $\frac{6}{7}$

?

а) $\frac{2}{3} : \frac{7}{9}$;

в) $\frac{4}{9} : \frac{2}{3}$;

?

 $\frac{2}{3}$ **5****ЗАДАЧНИК****№ 408**

Выполните деление:

а) $3 : \frac{3}{5}$;

в) $5 : \frac{1}{4}$;

г) $1 : \frac{2}{9}$.

?

5

?

20

?

 $4\frac{1}{2}$

Деление дробей

5

ЗАДАЧНИК

№ 409

Выполните деление:

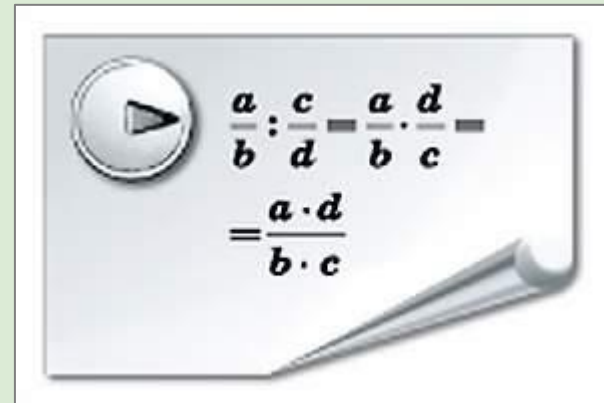
а) $\frac{3}{7} : 21;$ б) $\frac{5}{9} : 45;$

?

$$\frac{1}{49}$$

?

$$\frac{1}{81}$$



5

ЗАДАЧНИК

№ 410

Выполните деление:

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

?

$$\frac{16}{35}$$

?

$$1\frac{1}{10}$$

Какие числа называют взаимно обратными?

Как записать число, обратное дроби $\frac{a}{b}$?

Как записать число, обратное натуральному числу ?


Как записать число, обратное смешанному числу ?

С пользой ли для вас прошел этот урок?

Какие умения и навыки приобрели?



Домашнее задание

 У: Стр. 170 – 171, фрагмент 1, 2 – читать; № 614(а-в), 615(а-в), 616(а-в), 617(а-в).