

*

Деление дробей



Устный счет

Укажите числа, обратные
данным

$$\frac{2}{5} \quad \frac{5}{2} = 2 \frac{1}{2}$$

Укажите числа, обратные
данным

$$\frac{1}{7}$$

7

Укажите числа, обратные
данным

4

$\frac{1}{4}$

Укажите числа, обратные
данным

$$1\frac{1}{8}$$

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

Выполните действия

$$1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$2 - \frac{1}{5} = 1 \frac{4}{5}$$

$$3 \frac{7}{15} = 2 \frac{8}{15}$$

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

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{15}$$

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

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

$$\frac{1}{3} \div \frac{1}{2} = \frac{2}{3}$$

$$8 \frac{3}{8} \cdot 8 = 3$$

$$2\frac{1}{3} \cdot 3 = 7$$

*

Деление дробей

Правило. Если в делении с дробями участвуют целые или смешанные числа, то сначала их записывают в виде неправильных дробей, а затем выполняют деление по общему правилу деления дробей.

Пример 1: Целое делим на дробь

$$3 : \frac{4}{15} = \frac{3}{1} : \frac{4}{15} = \frac{3 \cdot 15}{1 \cdot 4} = \frac{45}{4} = 11 \frac{1}{4}$$

$$16 : \frac{8}{25} = \frac{16}{1} : \frac{8}{25} = \frac{16 \cdot 25}{1 \cdot 8} = \frac{50}{1} = 50$$

*

Деление дробей

Правило. Если в делении с дробями участвуют целые или смешанные числа, то сначала их записывают в виде неправильных дробей, а затем выполняют деление по общему правилу деления дробей.

Пример 2: Дробь делим на целое

$$\frac{12}{19} : 4 = \frac{12}{19} : \frac{4}{1} = \frac{\cancel{12}^3 \cdot 1}{19 \cdot \cancel{4}_1} = \frac{3}{19}$$

$$\frac{27}{50} : 9 = \frac{27}{50} : \frac{9}{1} = \frac{\cancel{27}^3 \cdot 1}{50 \cdot \cancel{9}_1} = \frac{3}{50}$$

*

Деление дробей

Правило. Если в делении с дробями участвуют целые или смешанные числа, то сначала их записывают в виде неправильных дробей, а затем выполняют деление по общему правилу деления дробей.

Пример 3: Делим на смешанное число

$$\frac{12}{35} : 3\frac{1}{5} = \frac{12}{35} : \frac{16}{5} = \frac{12 \cdot 5}{35 \cdot 16} = \frac{3}{28}$$

Diagram illustrating the simplification of the fraction $\frac{12 \cdot 5}{35 \cdot 16}$. A green '3' is placed above the 12, and a red '1' is placed above the 5. A red '7' is placed below the 35, and a green '4' is placed below the 16. Green diagonal lines connect 12 to 4 and 5 to 7. Red diagonal lines connect 35 to 1 and 16 to 3.

$$\frac{2}{13} : 2\frac{1}{6} = \frac{2}{13} : \frac{13}{6} = \frac{2 \cdot 6}{13 \cdot 13} = \frac{12}{169}$$

*

Деление дробей

Самостоятельно: Выполните деление

$$1) \frac{5}{13} : \frac{2}{7} = \frac{35}{26} = 1\frac{9}{26}$$

$$2) \frac{2}{3} : 5 = \frac{2}{15}$$

$$3) 4 : \frac{1}{3} = 12$$

$$4) 5 : \frac{2}{7} = \frac{35}{2} = 17\frac{1}{2}$$

$$5) \frac{8}{21} : 4 = \frac{2}{21}$$

$$6) \frac{4}{7} : 2\frac{2}{5} = \frac{5}{21}$$

$$7) 1\frac{1}{4} : \frac{3}{8} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$$

$$8) 3 : 1\frac{1}{5} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$$

$$9) 3\frac{1}{7} : 11 = \frac{2}{7}$$

$$10) 2\frac{2}{5} : 1\frac{1}{15} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$$

*

Деление дробей

Самостоятельно: Решите уравнения

$$1) 3x + \frac{1}{4} = 1$$

$$x = \frac{1}{4}$$

$$2) 2x - \frac{7}{13} = \frac{5}{26}$$

$$x = \frac{19}{52}$$

$$3) \frac{1}{3}x + \frac{4}{5} = 1$$

$$x = \frac{3}{5}$$

$$4) 1\frac{1}{2}x - 1\frac{2}{5} = \frac{1}{5}$$

$$x = 1\frac{1}{15}$$

$$5) 2\left(x - \frac{3}{4}\right) = \frac{1}{2}$$

$$x = 1$$

*

Деление дробей

Самостоятельно: Решите задачи

Учебник стр. 170, №620(а)

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

$$3\frac{3}{4} : 5 = \frac{15}{4} : \frac{5}{1} = \frac{15 \cdot 1}{4 \cdot 5} = \frac{3}{4} \text{ (дм)} \text{ — длина одной части}$$

*

Деление дробей

Самостоятельно: Решите задачи

Учебник стр. 170, №621(а)

Сколько порций получится, если трехкилограммовый пирог разрезать на порции:

а) по $\frac{1}{5}$ кг;

$$3 : \frac{1}{5} = \frac{3}{1} : \frac{1}{5} = \frac{3 \cdot 5}{1 \cdot 1} = 15 \text{ — порций}$$

*

Деление дробей

Самостоятельно: Решите задачи

Учебник стр. 170, №622

В пакете $5\frac{1}{2}$ кг семян травы. Все семена надо разложить в пакетики, по $\frac{1}{4}$ кг в каждом. Сколько потребуется пакетиков?

$$5\frac{1}{2} : \frac{1}{4} = \frac{11}{2} : \frac{1}{4} = \frac{11 \cdot 4}{2 \cdot 1} = 22 \text{ — пакетика}$$

Домашнее задание

Учебник стр. 171,

3 № 408(а,б), 409(а,б), 410(а,б),

414(а), 398(в,г)



Урок закончен.

Спасибо

за внимание!

