

<i>Дата</i>	<i>Класс</i>	<i>Предмет</i>	<i>Учитель</i>
.06.2022г.	9	химия	Сытникова И.В.
<b>ТЕМА урока:</b>	<b>Все действия с десятичными и обыкновенными дробями</b>		
<b>ЭТАПЫ УРОКА</b>			

1. **Посмотрите видеоматериал:**

[https://www.youtube.com/watch?v=YKJkMW\\_TdGg](https://www.youtube.com/watch?v=YKJkMW_TdGg)

**Повторите материал:**

**Действия с обыкновенными дробями**

Вспомним, как производить простейшие вычисления с обыкновенными дробями. Чтобы перемножить дроби, нужно умножить их числители и записать результат в числитель, а потом перемножить знаменатели и результат записать в знаменатель:

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c} = \frac{ad}{bc},$$

$$\frac{5}{7} \cdot \frac{5}{6} = \frac{5 \cdot 5}{7 \cdot 6} = \frac{25}{42}.$$

Если числитель и знаменатель дроби делятся на одно и то же число, то на него обычно делят каждый из них и называют это «сократить дробь»:

$$\frac{20}{30} = \frac{20 : 10}{30 : 10} = \frac{2}{3}.$$

Иногда сокращение выполняют во время умножения дробей:

$$\frac{3}{8} \cdot \frac{2}{6} = \frac{3 \cdot 2}{8 \cdot 6} = \frac{1 \cdot 1}{4 \cdot 2} = \frac{1}{8}.$$

Если дроби смешанные (с выделенной целой частью), то нужно их перевести в обыкновенные (состоящие только из числителя и знаменателя). Для этого целую часть умножают на знаменатель, прибавляют числитель и результат записывают в числитель, а знаменатель оставляют прежним:

$$3\frac{2}{5} = \frac{3 \cdot 5 + 2}{5} = \frac{17}{5},$$

$$3\frac{4}{5} \cdot \frac{5}{19} = \frac{3 \cdot 5 + 4}{5} \cdot \frac{5}{19} = \frac{19}{5} \cdot \frac{5}{19} = 1.$$

Чтобы перевести неправильную дробь (числитель больше знаменателя) в смешанную (выделить целую часть), нужно числитель разделить на знаменатель с остатком. Тогда неполное частное будет целой частью, остаток будет числителем, а знаменатель останется тем же:

$$\frac{19}{5} = 19 : 5 = 3 \text{ (остаток 4)},$$

$$\frac{19}{5} = 3\frac{4}{5}.$$

Чтобы перевести обыкновенную дробь в десятичную, нужно данный знаменатель привести к знаменателю 10, 100, 1000 и т.д.:

$$4 / \frac{6}{25} = \frac{24}{100} = 0,24$$

Или числитель разделить на знаменатель:

$$\frac{6}{25} = 6 : 25 = 0,24.$$

Десятичную дробь можно перевести в обыкновенную. Например, 0,201

читается как «ноль целых двести одна тысячная». Пишем  $\frac{201}{1000}$ .

Чтобы умножить обыкновенную дробь на десятичную, нужно или обыкновенную перевести в десятичную, или десятичную в обыкновенную:

$$\frac{2}{5} \cdot 0,25 = 2 : 5 \cdot 0,25 = 0,4 \cdot 0,25 = 0,100 = 0,1;$$

$$\frac{2}{5} \cdot 0,25 = \frac{2}{5} \cdot \frac{25}{100} = \frac{50}{500} = \frac{5}{50} = \frac{1}{10}.$$

Чтобы разделить число на обыкновенную дробь, нужно в этой дроби поменять местами числитель со знаменателем и умножить число на полученную дробь:

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

$$\frac{2}{5} : \frac{3}{4} = \frac{2}{5} \cdot \frac{4}{3} = \frac{8}{15}.$$

Чтобы целое число записать в виде обыкновенной дроби, нужно записать его со знаменателем 1:

$$15 : 3\frac{6}{7} = \frac{15}{1} : \frac{3 \cdot 7 + 6}{7} = \frac{15}{1} : \frac{27}{7} = \frac{15}{1} \cdot \frac{7}{27} = \frac{15 \cdot 7}{1 \cdot 27} = \\ = \frac{5 \cdot 7}{1 \cdot 9} = \frac{35}{9}.$$

Чтобы сложить дроби с одинаковыми знаменателями, нужно сложить их числители и записать числитель новой дроби, а знаменатель оставить прежним. Чтобы вычесть дроби с одинаковыми знаменателями, нужно вычесть их числители и записать числитель новой дроби, а знаменатель оставить прежним. Если у дробей есть целая часть, то нужно сначала сложить или вычесть целые части:

$$\frac{5}{6} - \frac{1}{6} = \frac{5-1}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3},$$

$$3\frac{4}{5} + 2\frac{3}{5} = 3 + 2 + \frac{4+3}{5} = 5 + \frac{7}{5} = 6\frac{2}{5}.$$

Сложить дроби с разными знаменателями можно следующим способом:

умножим числитель и знаменатель каждой дроби на дополнительные множители так, чтобы новый знаменатель был равен наименьшему общему кратному знаменателей исходных дробей. Сложим полученные дроби с одинаковым знаменателем:

$$\frac{3}{8} + \frac{5}{12} = \frac{3 \cdot 3}{8 \cdot 3} + \frac{5 \cdot 2}{12 \cdot 2} = \frac{9+10}{24} = \frac{19}{24}.$$

Бывает так, что дробная часть вычитаемого меньше уменьшаемого, тогда мы должны занять 1 из целой части уменьшаемого:

$$6\frac{1}{7} - 2\frac{8}{9} = 6\frac{9}{63} - 2\frac{56}{63} = 4\frac{9-56}{63} = 3\frac{63+9-56}{63} = 3\frac{16}{63}$$

$$2\frac{3}{5} - 7\frac{4}{15} = -(7\frac{4}{15} - 2\frac{3}{5}) = -(7\frac{4}{15} - 2\frac{9}{15}) = -(5\frac{4-9}{15}) = -4\frac{10}{15} = -4\frac{2}{3}$$

### Действия с десятичными дробями:

**Правило 1:** Чтобы сложить (вычесть) десятичные дроби, нужно: 1) записать их друг под другом так, чтобы запятая была под запятой (если в дробях разное количество знаков после запятой, то их нужно уравнять с помощью нулей; 2) выполнить сложение (вычитание), не обращая внимания на запятую; 3) поставить в ответе запятую под запятой (если требуется, отбросить нули после запятой).

$$\begin{array}{r} + 4,12 \\ 3,78 \\ \hline 7,90=7,9 \end{array}$$

**Правило 2:** Чтобы перемножить две десятичные  
обращая внимания на запяты: 2) отделить запя  
запятой в обоих множителях вместе.

$$\begin{array}{r} \times 0,671 \\ 2,9 \\ \hline 6039 \\ + 1342 \\ \hline 1,9459 \\ \times 2,35 \\ \hline \times 1,4 \\ \hline 940 \\ + 235 \\ \hline 3,290=3,29 \end{array}$$

**Правило 3:** Чтобы разделить число на десятичную дробь, нужно: 1) сделать из десятичной дроби натуральное число, перенеся запятую вправо; 2) в делимом перенести запятую на такое же количество цифр, как и в десятичной дроби (либо добавить 0, если это натуральное число); 3) после этого выполнить деление на натуральное число (не забыв поставив запятую в частном там, где закончилось деление целой части)..

$$12,096 : 2,24 = 1209,6 : 224 = 5,4;$$

Handwritten long division on grid paper showing the division of 12096 by 224. The result is 54. A pink arrow points from the decimal point in the dividend to the decimal point in the quotient.

**Правило 4.** Чтобы умножить десятичную дробь на 10, 100, 1000 и т.д., надо в этой дроби перенести запятую вправо на столько цифр, сколько нулей стоит в множителе после единицы.

$$7,567 \cdot 10 = 75,67$$

$$3,1 \cdot 100 = 310$$

$$23,981 \cdot 100 = 23981$$

Чтобы разделить десятичную дробь на 10, 100, 1000 и т.д., надо в этой дроби перенести запятую влево на столько цифр, сколько нулей стоит в множителе после единицы.

$$7,567 : 10 = 0,7567$$

$$3,1 : 100 = 0,031$$

$$2,398 : 1000 = 0,002398$$

**Домашнее задание:** повторить материал п. 4.9-4.14, выполнить математическую раскраску по желанию

Выполненные работы присылайте на адрес электронной почты [isytnikova@mail.ru](mailto:isytnikova@mail.ru)

