9 «а» 7.04.2020г Тема урока «Умножение и деление обыкновенных и десятичных дробей»

Умножение обыкновенных и десятичных дробей сводится к умножению либо обыкновенных дробей, либо десятичных дробей.

Чтобы умножить обыкновенную дробь на десятичную, надо обе дроби привести к одному виду.

Любую [десятичную дробь можно перевести в обыкновенную](http://www.uznateshe.ru/kak-perevesti-desyatichnuyu-drob-v-obyiknovennuyu/) (как слышим, так и пишем).

Например,

    ![\[0,7 = \frac{7}{{10}};\]]()

    ![\[2,53 = 2\frac{{53}}{{100}};\]]()

    ![\[34,567 = 34\frac{{567}}{{1000}}.\]]()

Если возможно, полученную дробь следует [сократить](http://www.for6cl.uznateshe.ru/category/obyknovennye-drobi/sokrashhenie-drobej/).

Например,

    ![\[3,2 = 3\frac{2}{{10}} = 3\frac{1}{5};\]]()

    ![\[0,35 = \frac{{35}}{{100}} = \frac{7}{{20}};\]]()

    ![\[1,375 = 1\frac{{375}}{{1000}} = 1\frac{3}{8}.\]]()

[Обыкновенную дробь перевести в десятичную](http://www.uznateshe.ru/kak-perevesti-obyiknovennuyu-drob-v-desyatichnuyu/) (речь идёт о [несократимой дроби](http://www.for6cl.uznateshe.ru/nesokratimaya-drob/)) можно только в том случае, когда её знаменатель равен 2, 5 или числу, которое можно [разложить на множители](http://www.for6cl.uznateshe.ru/kak-razlozhit-chislo-na-prostye-mnozhiteli/), состоящие только из двоек и пятёрок.

Например,



    ![\[\frac{7}{{40}} = {\rm{0}}{\rm{,175}}\]]()

40=2∙2∙2∙5.

Разложение числа состоит только из двоек и пятёрок, значит, любое число можно разделить на 40. Делим 7 на 40 и получает представление обыкновенной дроби в виде десятичной.

Перейдём к примерам умножения обыкновенных и десятичных дробей.

Примеры.

    ![\[{\rm{1)}}\frac{2}{5} \cdot 0,8\]]()

*1-й способ*

Так как знаменатель обыкновенной дроби равен 5, эту дробь можно перевести в десятичную и выполнить умножение десятичных дробей:

    ![\[\frac{2}{5} \cdot 0,8 = 0,4 \cdot 0,8 = 0,32.\]]()

[₽](https://direct.yandex.ru/?partner)

*2-й способ*

Переведём десятичную дробь в обыкновенную, сократим полученную дробь и выполним умножение обыкновенных дробей:

    ![\[\frac{2}{5} \cdot 0,8 = \frac{2}{5} \cdot \frac{8}{{10}} = \frac{2}{5} \cdot \frac{4}{5} = \frac{8}{{25}}.\]]()

    ![\[0,32 = \frac{8}{{25}},\]]()

то есть при любом способе получаем одинаковый ответ, отличается только форма записи.

    ![\[2)4,2 \cdot \frac{3}{{14}}\]]()

Знаменатель обыкновенной дроби равен 14. 14=2∙7. Такую дробь перевести в десятичную перевести не получится. Значит, десятичную дробь представим в виде обыкновенной:

    ![\[4,2 \cdot \frac{3}{{14}} = 4\frac{2}{{10}} \cdot \frac{3}{{14}} = 4\frac{1}{5} \cdot \frac{3}{{14}} = \frac{{\mathop {\overline {21} }\limits^3 \cdot 3}}{{5 \cdot \mathop {\underline {14} }\limits_2 }} = \frac{{3 \cdot 3}}{{5 \cdot 2}} = \frac{9}{{10}} = 0,9\]]()

Здесь ответ может быть записан как в виде обыкновенной, так и в виде десятичной дроби.

    ![\[3)2\frac{2}{{11}} \cdot 4,125\]]()

Дробь со знаменателем 11 не можем представить в виде десятичной. Поэтому переводим десятичную дробь в обыкновенную:

    ![\[2\frac{2}{{11}} \cdot 4,125 = 2\frac{2}{{11}} \cdot 4\frac{{125}}{{1000}} = 2\frac{2}{{11}} \cdot 4\frac{1}{8} = \frac{{\mathop {\overline {24} }\limits^3 \cdot \mathop {\overline {33} }\limits^3 }}{{\mathop {\underline {11} }\limits_1 \cdot \mathop {\underline 8 }\limits_1 }} = \frac{{3 \cdot 3}}{{1 \cdot 1}} = 9.\]]()

    ![\[4)0,128 \cdot 6\frac{1}{4}\]]()

*1-й способ*

Раскладываем знаменатель на простые множители: 4=2∙2.

Переводим обыкновенную дробь в десятичную:

    ![\[4)0,128 \cdot 6\frac{1}{4} = 0,128 \cdot 6,25 = 0,8.\]]()

*2-й способ:*

Сведём умножение десятичной и обыкновенной дробей к умножению обыкновенных  дробей:

    ![\[0,128 \cdot 6\frac{1}{4} = \frac{{128}}{{1000}} \cdot 6\frac{1}{4} = \frac{{16}}{{125}} \cdot \frac{{25}}{4} = \frac{{\mathop {\overline {16} }\limits^4 \cdot \mathop {\overline {25} }\limits^1 }}{{\mathop {\underline {125} }\limits_5 \cdot \mathop {\underline 4 }\limits_1 }} = \frac{4}{5}\]]()

    ![\[\frac{4}{5} = 0,8.\]]()

При возможности выбора стараться работать как с обыкновенными, так и с десятичными дробями.

№ 742 (1 строка)

№ 745