



Модульный урок

Умножение обыкновенных дробей
6 класс

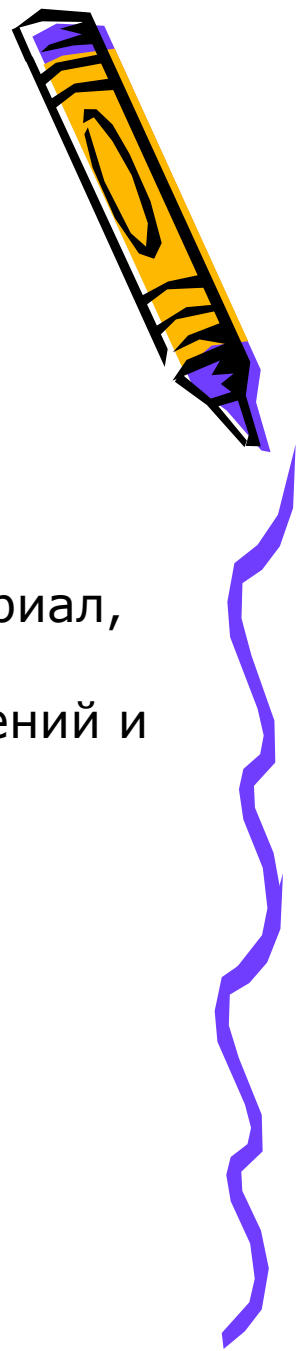


Учитель математики

ГБОУ СОШ №297

Г.Санкт-Петербурга

Халуно И. А.



Мой дорогой друг!
Сегодня тебе предстоит самому изучить новый материал,
а также применить
полученные знания при решении различных упражнений и
задач.
Желаю удачи!



Содержание урока



- Интегрирующая дидактическая цель
- Правило умножения обыкновенных дробей
- Умножение дроби на натуральное число
- Умножение смешанных чисел
- Закрепление новых знаний при решении различных упражнений и задач
- Обобщение

Конец урока



Интегрирующая дидактическая цель

В процессе работы учащиеся должны овладеть следующими знаниями:

1. Умножение обыкновенных дробей.
2. Умножение дроби на натуральное число.
3. Умножение смешанных чисел.

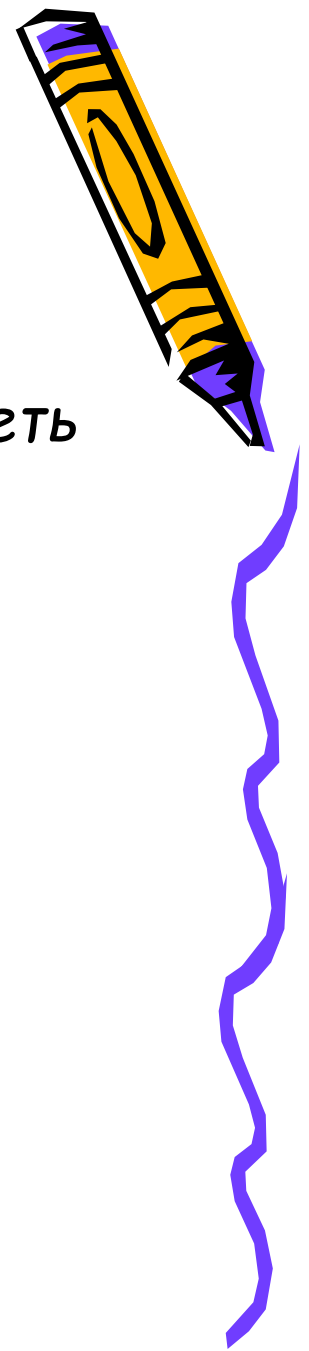
Умение и навыки:

1. Уметь умножать обыкновенные дроби
2. Уметь умножать обыкновенную дробь на натуральное число
3. Уметь умножать смешанные числа



К
↑
содержанию

▶
далее



Правило умножения обыкновенных дробей



Задание 1.

- а) Найти площадь прямоугольника длиной $a=5$ см и шириной $b=3$ см.
- б) Вырази полученную площадь в квадратных дециметрах. Результат запиши в виде обыкновенной дроби. Используй полученный результат в следующем задании.

$$S=?$$



↑
к
содержанию

▶
далее

Правило умножения обыкновенных дробей



Задание 2.

Вырази длины сторон прямоугольника из задания 1 в дециметрах (дм). Результаты запиши в виде обыкновенных дробей. Запиши выражения для нахождения площади с полученными данными. Запиши ответ получившегося выражения. Проверь свою запись с помощью рисунка.



↑
К
содержанию

▶
далее



Правило умножения обыкновенных дробей



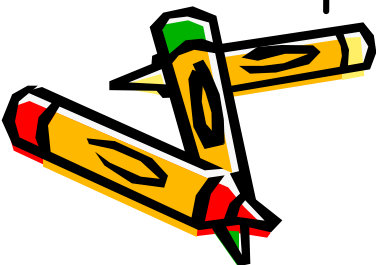
Задание 3.

Запиши выражение из задания 2 без наименований .

1. Каким действием можно получить числитель 3 произведения?
2. Каким действием можно получить знаменатель 20 произведения? Сделай соответствующую запись.

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{10} = \frac{\text{П}}{\text{П}} = \frac{3}{20}$$

Попробуй сформулировать правило умножения обыкновенных дробей.



↑
К
содержанию

▶
далее

Правило умножения обыкновенных дробей



Задание 4.

Внимательно прочитай и запомни: **чтобы умножить дробь на дробь, надо:**

- 1) найти произведение числителей и произведение знаменателей этих дробей;
- 2) первое произведение записать числителем, а второе - знаменателем результата.

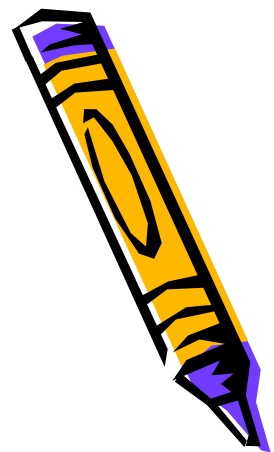


↑
К
содержанию

▶
далее



Правило умножения обыкновенных дробей



Задание 5

Рассмотри пример $\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{25}{7}$

По правилу умножения дробей имеем:

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{25}{7} = \frac{3 \cdot 1 \cdot 25}{5 \cdot 3 \cdot 7} = \frac{5}{7}$$

Как следует выполнять умножение обыкновенных дробей?

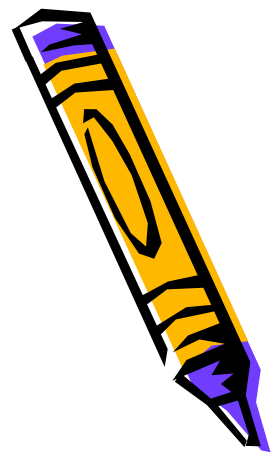


↑
К
содержанию

▶
далее



Правило умножения обыкновенных дробей



Задание 6

Внимательно прочитай и запомни:

обычно вначале обозначают произведение числителей и произведение знаменателей, затем, если возможно, производят сокращение и только потом умножение. В ответе, если это возможно, из дроби исключают целую часть.

Контроль.

Выполни умножение:

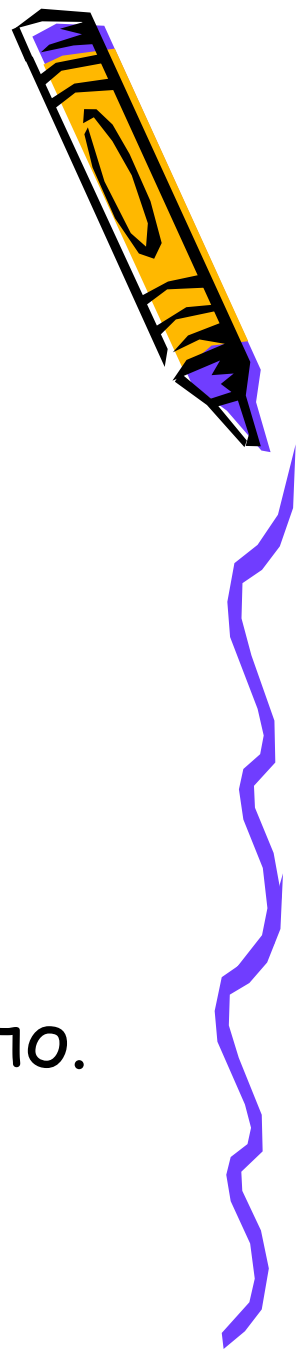
а) $\frac{4}{7} \cdot \frac{14}{15}$;

б)

$$\frac{3}{8} \cdot \frac{4}{15}$$



↑
К
↑
содержанию



Умножение обыкновенной дроби на натуральное число

Задание 1.

- а) Представь 15 в виде обыкновенной дроби со знаменателем 1.
- б) Попробуй догадаться, как можно умножить обыкновенную дробь на натуральное число.
- в) Попробуй сформулировать правило умножения дроби на натуральное число.



Умножение обыкновенной дроби на натуральное число

Задание 2.

Внимательно прочитай и запомни:

так как любое натуральное число можно представить в виде дроби со знаменателем 1, то умножение дроби на натуральное число выполняется по правилу умножения дроби на дробь.



Умножение обыкновенной дроби на натуральное число

Задание 3.

Покажи на примерах, как выполняется это правило.

а) $\frac{5}{12} \cdot 4;$

б)

$$10 \cdot \frac{3}{20}.$$

Контроль. Выполни умножение:

а) $21 \cdot \frac{9}{70};$

б)

$$\frac{5}{48} \cdot 12.$$



Умножение смешанных чисел



Задание 1.

а) Запиши смешанное число в виде неправильной дроби $3\frac{2}{7}$

б) Попробуй догадаться, как можно выполнить умножение смешанных чисел $4\frac{1}{7} \cdot 2\frac{4}{5}$



К
↑
содержанию

▶
далее

Умножение смешанных чисел



Задание 2.

Внимательно прочитай и запомни:

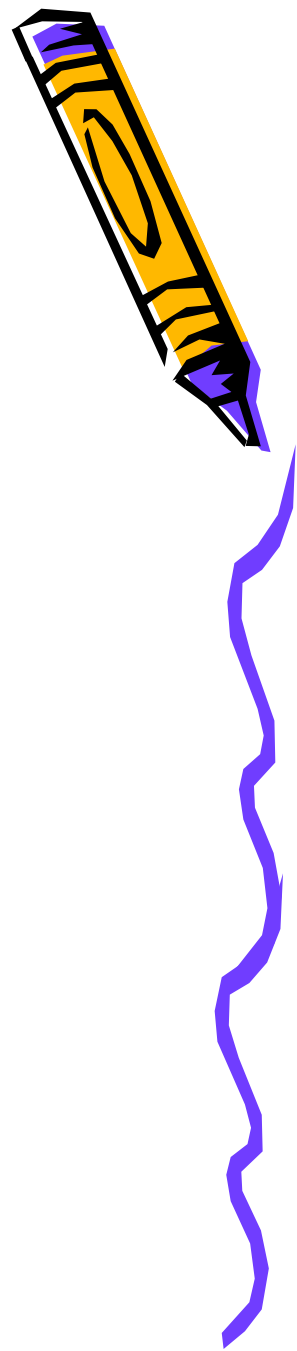
для того чтобы выполнить умножение смешанных чисел, надо записать их в виде неправильных дробей, а затем воспользоваться правилом умножения дробей.



↑
К
↑
содержанию

▶
далее

Умножение смешанных чисел



Задание 3.

Покажи на примере, как выполняется это правило

а) $1\frac{3}{11} \cdot 2\frac{6}{21}$ б) $2\frac{4}{9} \cdot 1\frac{7}{11}$

Контроль.

Выполни умножение:

а) $1\frac{3}{4} \cdot 1\frac{5}{7}$; б) $7\frac{3}{11} \cdot 2\frac{19}{40}$



К
↑
содержанию

Закрепление новых знаний



Задание 1.

Выполни действие. Изучи образец.

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 4} = \frac{9}{16}$$

Принята более короткая запись:

$$\left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{9}{16}$$

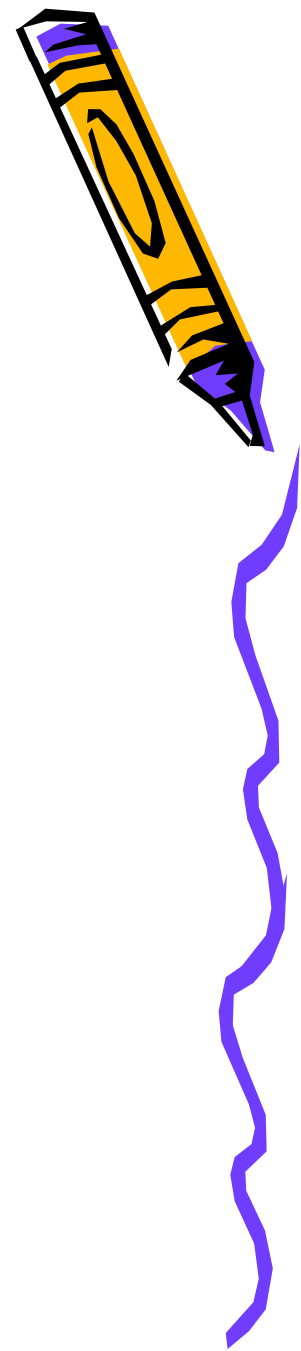


Закрепление новых знаний

Задание 2.

Выполни действия, используя образец задания 1:

а) $\left(\frac{4}{5}\right)^2$; б) $\left(\frac{1}{6}\right)^3$.



Закрепление новых знаний

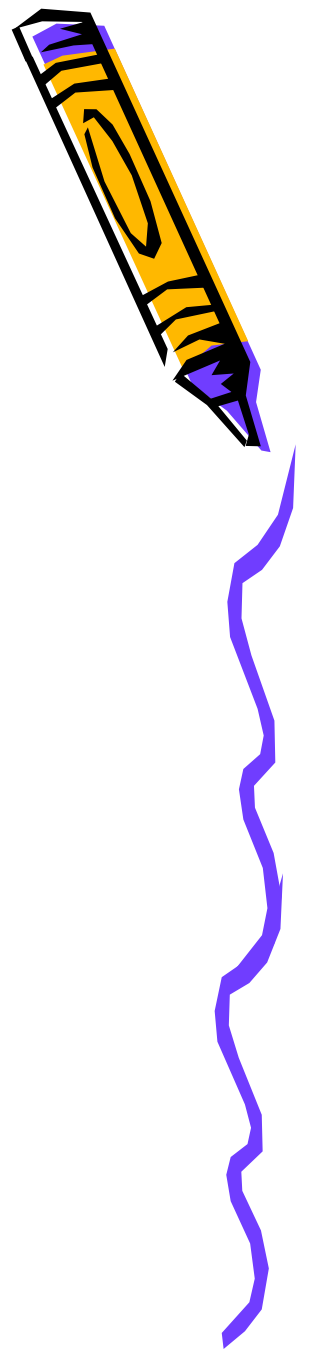


Задание 3.

Реши задачу. Сколько километров проедет велосипедист за $4\frac{1}{2}$ ч., если будет двигаться со скоростью $9\frac{1}{2}$ км/ч.



Закрепление новых знаний



Задание 4.

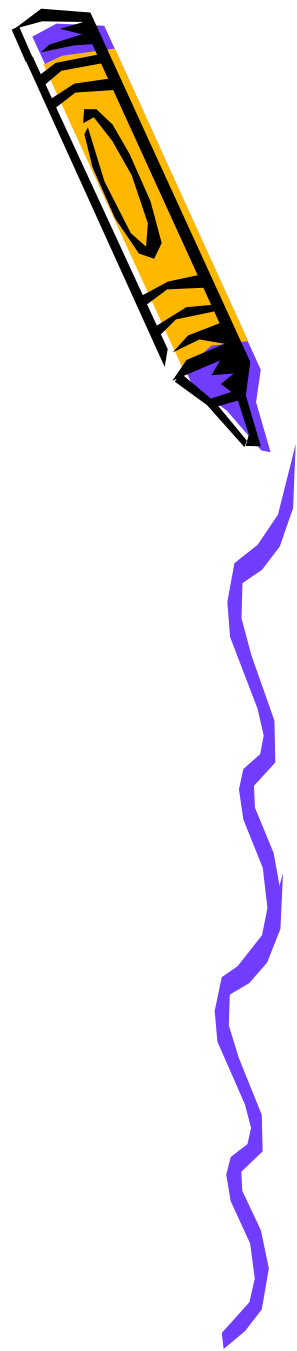
Найти значение выражения:

а) $\left(\frac{5}{12} + \frac{3}{8}\right) \cdot \frac{12}{19}$; $\left(3\frac{1}{12} - 2\frac{3}{4}\right) \cdot \left(1\frac{1}{6} - \frac{5}{12}\right)$.

в) $\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{16} - \frac{5}{24} \cdot \frac{2}{5} - \frac{1}{6}$;



Закрепление новых знаний



Контроль.

1) Возведи в степень:

а) $\left(\frac{2}{7}\right)^3$; б) $\left(\frac{5}{9}\right)^2$.

2) Представь второй множитель в виде обыкновенной дроби и выполни умножение:

$$\frac{1}{5} \cdot 0,4$$



Обобщение



1. Сформулируй правило умножения обыкновенных дробей.
2. Запиши данное правило с помощью букв a , b , c , d - натуральные числа.
3. Сформулируй правило умножения обыкновенной дроби на натуральное число.
4. Запиши данное правило с помощью букв a , b , c , d - натуральные числа.
5. Сформулируй правило умножения смешанных чисел.
6. Запиши данное правило с помощью букв a , b , c , d - натуральные числа.
7. Достиг ли ты поставленной цели?

