

Урок математики в 6 классе

ТЕМА: «Умножение дробей»

Автор: Яруллина Алсу Исламгалиевна учитель
математики МБОУ Шалинской СОШ

Цель урока: ввести правило умножения дроби на натуральное число; учить применять правило умножения дроби на натуральное число при решении примеров и задач; отрабатывать навык применения основного свойства дроби при сокращении дробей; развивать культуру выражения мыслей в устной и письменной речи.

Задачи урока:

Образовательные задачи:

1. Контроль за уровнем усвоения знаний и умений умножения дробей на натуральное число;
2. Формирование умения и навыков умножения дробей на натуральное число.

Развивающие задачи:

1. Развитие умений выделять главное, существенное в изучаемом материале;
2. Формирование умений сравнивать, находить ошибки при умножении дробей;
3. Развитие внимания, повышение способности к сосредоточению;
4. Развитие у учащихся самостоятельности в мышлении и в учебной деятельности.

Воспитательные задачи:

1. Содействовать формированию мировоззренческих понятий;
2. Формирование у учащихся познавательного интереса к математике.

1. Повторение ранее изученного материала.

Вычислите:

$$1) 2 - \frac{2}{3} \quad (1\frac{1}{3}) \quad 5 - \frac{7}{12} \quad (4\frac{5}{12}) \quad 8 - \frac{5}{23} \quad (7\frac{18}{23})$$

$$2) 2\frac{1}{3} - \frac{1}{2} \quad (1\frac{5}{6}) \quad 4\frac{1}{7} - \frac{1}{5} \quad (3\frac{33}{35})$$

$$3) 3\frac{1}{4} + 4\frac{1}{5} \quad (7\frac{9}{20}) \quad 2\frac{1}{8} + 3\frac{1}{3} \quad (5\frac{11}{24})$$

2. Вспомним правила сокращения дробей:

Деление числителя и знаменателя на их общий делитель, отличный от единицы, называют сокращением дроби.

Наибольшее число, на которое можно сократить дробь – это наибольший общий делитель ее числителя и знаменателя.

Сократите дроби (устный счет):

$$\frac{6}{30} \quad \frac{7}{42} \quad \frac{11}{55} \quad \frac{5}{15} \quad \frac{22}{33} \quad \frac{2}{16}$$

– сегодня на уроке мы узнаем, как умножить дробь на натуральное число.

1. Подготовительная работа.

– Замените сумму произведением:

$$5 + 5 + 5 = 5 \cdot 3 \quad 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 2 \cdot 6;$$

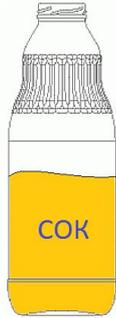
$$a + a + a + a = a \cdot 4$$

– Замените произведение суммой:

$$3 \cdot 5 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 \quad 6 \cdot 2 = 6 + 6;$$

$$c \cdot 3 = c + c + c$$

В бутылке



2. Работа над новой темой.

$\frac{3}{4}$ л сока. Сколько сока в 5 таких бутылках?

Решение. Для решения задачи надо найти произведение $\frac{3}{4} \cdot 5$

Но умножить $\frac{3}{4}$ на натуральное число 5 — значит найти сумму пяти слагаемых,

каждое из которых равно $\frac{3}{4}$:

$$\frac{3}{4} \cdot 5 = \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} = \frac{3+3+3+3+3}{4} = \frac{3 \cdot 5}{4} = \frac{15}{4} = 3 \frac{3}{4}$$

Значит, в 5 бутылках $3 \frac{3}{4}$ л сока.

Сформулируем правило умножение дроби на натуральное число:

при умножении дроби на натуральное число, мы должны ее числитель умножить на это число, а знаменатель оставить без изменения.

● Пример :

$$\frac{7}{9} \cdot 3 = \frac{7 \cdot 3}{9} = \frac{21}{9} = 2 \frac{3}{9} = 2 \frac{1}{3}$$

◇ *Умножаем только 7 в числителе на число 3.*

1. Решить № 427 (а,в,г,е,з) на доске и в тетрадях.

2. Решить задачу № 428

– Что такое периметр квадрата?

– Как найти периметр квадрата?

Решение:

Запишем формулу периметра:

$$P = 4a$$

Периметр квадрата равен:

$$4 \cdot \frac{7}{8} = \frac{4 \cdot 7}{8} = \frac{7}{2} = 3 \frac{1}{2} \text{ м}$$

Ответ: периметр квадрата $3 \frac{1}{2} \text{ м}$

3. Решить задачу № 429 (второе значение решаем вместе, 1-е и 3-е решаются с комментированием на месте).

– Прочитайте задачу.

– Сколько вопросов в задаче?

– Как узнать, сколько крупы помещается в определенное количество емкостей?

Решение:

В пять банок можно насыпать крупы:

$$\frac{8}{25} \cdot 5 = \frac{8 \cdot 5}{25} = \frac{40}{25} = 1 \frac{15}{25} \text{ кг}$$

Ответ: $1 \frac{3}{5} \text{ кг.}$

4. Решить задачу № 430

$$AB = \frac{2}{15} \text{ м}$$

BC – 4 раза больше AB

AC – на $\frac{1}{15}$ м меньше BC

Решение:

$$BC = \frac{2}{15} \cdot 4 = \frac{2 \cdot 4}{15} = \frac{8}{15} \text{ м}$$

$$AC = \frac{8}{15} - \frac{1}{15} = \frac{7}{15} \text{ м}$$

Периметр треугольника:

$$ABC = \frac{2}{15} + \frac{8}{15} + \frac{7}{15} = \frac{17}{15} = 1 \frac{2}{15} \text{ м}$$

5. Решить задачу № 432 (первое значение решаем вместе, 2-е и 3-е решаются с комментированием на месте).

3 детали станок изготовит за:

$$\frac{5}{12} \cdot 3 = \frac{5}{4} = 1 \frac{1}{4}$$

6. Повторение ранее изученного материала:

а) решить № 461 (а; г; ж) (три человека решают на доске, остальные – в тетрадях);

б) решить задачу № 469 (1).

1 день - $\frac{2}{5}$ часть всей работы

2 день - $\frac{1}{3}$ часть всей работы

3 день - ?

За первые два дня было выполнено:

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{3} = \frac{6}{15} + \frac{5}{15} = \frac{11}{15}$$

В третий день:

$$1 - \frac{11}{15} = \frac{15}{15} - \frac{11}{15} = \frac{4}{15} \quad \text{всей работы.}$$

1. Расскажите, как умножить дробь на натуральное число.
2. Привести свои примеры.

Домашнее задание
Стр.71, №431, стр.76, №469(2).