

Применение распределительного свойства умножения

Ход урока

- 1. Умножение суммы на число
- 2. Умножение разности на число
- 3. Умножение смешанного числа на натуральное
- 4. Вынесение за скобки общего множителя

Умножение суммы на число

- Распределительное свойство умножения относительно сложения позволяет упрощать вычисления.

$$\left(\frac{2}{3} + \frac{5}{6} \right) \cdot x = \frac{2}{3} \cdot x + \frac{5}{6} \cdot x$$

Рассмотрим пример:

$$\left(\frac{5}{8} + \frac{3}{4} \right) \cdot 16 =$$

$$\frac{5}{8} \cdot 16 + \frac{3}{4} \cdot 16 =$$

$$10 + 12 = 22$$

Закрепление

- Упростите выражение, используя распределительное свойство умножения:

$$\left(\frac{3}{7} + \frac{2}{3} + \frac{8}{21} \right) \cdot 21;$$

Решение примера

$$\left(\frac{3}{7} + \frac{2}{3} + \frac{8}{21} \right) \cdot 21 =$$

$$= \frac{3}{7} \cdot 21 + \frac{2}{3} \cdot 21 + \frac{8}{21} \cdot 21 =$$

$$= 9 + 14 + 8 = 31$$

Умножение разности на число

- Умножение разности на число рассматривается аналогично первому случаю.

$$\left(\frac{7}{8} - \frac{3}{4} \right) \cdot x = \frac{7}{8} \cdot x - \frac{3}{4} \cdot x$$

Пример:

$$\left(\frac{4}{5} - \frac{1}{3} \right) \cdot 15 =$$

$$\frac{4}{5} \cdot 15 - \frac{1}{3} \cdot 15 =$$

$$12 - 5 = 7$$

Умножение смешанного числа на натуральное

- Чтобы умножить смешанное число на натуральное число, можно:
 - 1) умножить целую часть на натуральное число;
 - 2) умножить дробную часть на это число;
 - 3) сложить полученные результаты.

Рассмотрим пример:

$$2\frac{1}{14} \cdot 7 = \left(2 + \frac{1}{14}\right) \cdot 7 =$$
$$= 2 \cdot 7 + \frac{1}{14} \cdot 7 = 14 + \frac{1}{2} = 14\frac{1}{2}$$

Буквенный вид записи распределительного свойства умножения

$$(a + b) \cdot c = ac + bc;$$

$$(a - b) \cdot c = ac - bc$$

- Применяя эти равенства справа на лево, видим, что одинаковый множитель c , содержащийся в обоих компонентах суммы или разности, оказывается за скобками.

Вынесение за скобки общего множителя.

$$\frac{3}{8}a + \frac{1}{4}a = \left(\frac{3}{8} + \frac{1}{4} \right) \cdot a = \frac{5}{8}a;$$

$$\frac{14}{15}x - \frac{2}{15}x = \frac{12}{15}x = \frac{4}{5}x$$

Пример:

$$5\frac{3}{8} \cdot \frac{2}{7} + 1\frac{5}{8} \cdot \frac{2}{7} =$$

$$\left(5\frac{3}{8} + 1\frac{5}{8} \right) \cdot \frac{2}{7} =$$

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

Вывод

- Применение распределительного закона умножения значительно упрощает вычисления.