

## Урок по математике в 6-м классе

### ТЕМА: "Упрощение выражений "

[Кузнецова Надежда Владимировна](#), учитель математики

Подготовка к уроку:

**Оборудование:** Проектор, компьютеры или ноутбуки, экран, презентация Microsoft Power Point «Упрощение выражений», самостоятельная работа в Microsoft Excel.

**Цели:**

- Ввести определение подобных слагаемых, показать на примерах сложение (приведение) подобных слагаемых;
- Закрепить применение распределительного свойства умножения при выполнении действий;
- Развивать логическое мышление.
- Привитие учащимся интереса к предмету с помощью применения ЭОР (с использованием Microsoft Power Point).

ХОД УРОКА

#### I. Организационный момент (1 мин.).

- Здравствуйте, садитесь.
- Есть ли вопросы по домашней работе ...
- Сегодня мы изучаем новую тему «Упрощение выражений».

#### II. Повторение пройденного материала (8 мин.).

- Давайте определимся с целями урока. [\(Слайд №2\)](#).
- Урок начнем с того, что вспомним переместительный, сочетательный и распределительные законы математики [\(Слайд №3\)](#).

[Слайд №4](#) Переместительные законы

$$a + b = b + a$$

*Сумма двух чисел не изменяется при перестановке слагаемых.*

$$a \cdot b = b \cdot a$$

*Произведение двух чисел не изменяется при перестановке множителей.*

[Слайд №5](#) Пример

$$0,3 \cdot (-2) = -2 \cdot 0,3 = -0,6$$

$$5 + 1,2 = 1,2 + 5 = 6,2$$

**Слайд №6** Сочетательные законы

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

*Чтобы прибавить к сумме двух чисел еще одно число, можно сначала сложить его со вторым слагаемым, а потом к полученной сумме прибавить первое слагаемое.*

$$a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$$

*Чтобы умножить число на произведение двух чисел, можно сначала умножить его на первый множитель, а потом полученное произведение умножить на второй множитель.*

**Слайд №7** Пример

$$(75 + 18) + 25 = (75 + 25) + 18 = 100 + 18 = 118$$

$$(0,4 \cdot 0,1) \cdot 25 = (0,4 \cdot 25) \cdot 0,1 = 10 \cdot 0,1 = 1$$

**Слайд №8** Распределительные законы математики

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

Для того, чтобы умножить сумму на число, можно умножить на это число каждое слагаемое и сложить получившиеся произведения.

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

Для того, чтобы умножить разность на число, можно умножить на это число уменьшаемое и вычитаемое и из первого произведения вычесть второе.

**Слайд №9** Пример:

$$(75 + 18) \cdot 2 = 75 \cdot 2 + 18 \cdot 2 = 150 + 36 = 186$$

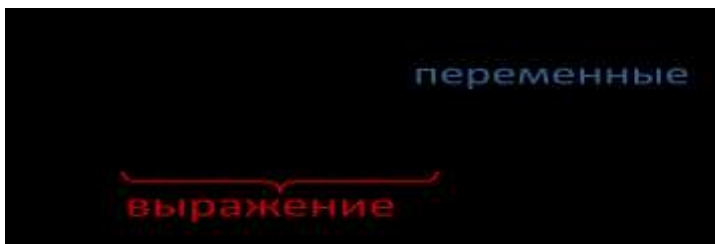
$$(0,4 - 0,1) \cdot 25 = 0,4 \cdot 25 - 0,1 \cdot 25 = 10 - 2,5 = 7,5$$

**III. Изучение нового материала (8 мин.).**

**Слайд №10.**

- *Математическое выражение* – это выражение, составленное из чисел и переменных с помощью знаков сложения, вычитания, умножения, деления и скобок.

**Слайд №11.**



### Слайд №12.

- Рассмотрим выражение  $3x - 8x = -5x$

- Слагаемые  $3x$  и  $-8x$  отличаются коэффициентами.
- Такие слагаемые называются подобными.
- Кроме того, подобными считают и равные слагаемые ( $3x$  и  $3x$ ), а также числа ( $5$ ,  $3$ ,  $-8$  и т.д.)
- Слагаемые, у которых равны коэффициенты, а буквенные множители различны, подобными не являются ( $7x$  и  $7y$ )

### Слайд №13.

- Решим № 546.

Проверим:

а)  $-3x + x = -2x$ ;

б)  $2a + 5 - 7a = 5 - 5a$ ;

в)  $8 - c + 15c = 8 + 14c$ ;

г)  $18 + t - 4t = 18 - 3t$ .

*Упрощая данные выражения, мы находим алгебраическую сумму подобных слагаемых. Такое действие называют **приведением подобных слагаемых**.*

## **IV. Закрепление нового материала (10 мин.).**

### Слайд №14.

- № 548 (б; г);
- № 550 (б; г);
- № 553 (б; г);
- № 570 (б; г; е).

№ 548 (б, г)

б)  $-0,28x + 2,7x - 3,401x = (-0,28 - 3,401)x + 2,7x = -3,681x + 2,7x = -0,981x$ ;

$$\text{г) } -6,3x + 2,8x - 19,2x = (-6,3 - 19,2)x + 2,8x = -25,5x + 2,8x = -22,7x.$$

№ 550 (б, г)

$$\text{б) } -\frac{3}{5}x - \frac{2}{15}x = -\frac{9}{15}x - \frac{2}{15}x = -\frac{11}{15}x;$$

$$\text{г) } \frac{3}{5}x - \frac{2}{15}x = \frac{9}{15}x - \frac{2}{15}x = \frac{7}{15}x.$$

№ 553 (б; г)

$$\text{б) } -\frac{2}{3}b - \frac{19}{21}b = -\frac{14}{21}b - \frac{19}{21}b = -\frac{33}{21}b = -\frac{11}{7}b = -1\frac{4}{7}b;$$

$$\text{г) } \frac{2}{3}b - \frac{19}{21}b = \frac{14}{21}b - \frac{19}{21}b = -\frac{5}{21}b.$$

№ 570 (б; г; е)

$$\text{б) } \frac{1}{2} - \frac{2}{5} \cdot \left(-\frac{15}{24}\right) = \frac{1}{2} + \frac{2 \cdot 15}{5 \cdot 24} = \frac{1}{2} + \frac{3}{12} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4};$$

$$\text{г) } 3 + \frac{7}{8} : \left(-\frac{3}{4}\right) = 3 - \frac{7 \cdot 4}{8 \cdot 3} = 3 - \frac{7}{6} = 3 - 1\frac{1}{6} = 2\frac{6}{6} - 1\frac{1}{6} = 1\frac{5}{6};$$

$$\text{е) } \frac{14}{15} \cdot \frac{10}{21} - 2 = \frac{14 \cdot 10}{15 \cdot 21} - 2 = \frac{2 \cdot 2}{3 \cdot 3} - 2 = \frac{4}{9} - 2 = \frac{4}{9} - 1\frac{9}{9} = -1\frac{5}{9}.$$

## V. Самостоятельная работа (10 мин.).

### Слайд №15.

Выполните тест на компьютере: в столбце «ОТВЕТ» поставить цифру соответствующую цифре правильного ответа из столбца «ЦИФРЫ ОТВЕТОВ»

Решить выражение	Цифры ответов			ответ
	1	2	3	
$3x - 16x$	$13x$	$-13x$	$19x$	
$y - 5y$	$-6y$	$4y$	$-4y$	
$17 - 4a - 20$	$-37 - 4a$	$-7a$	$-3 - 4a$	
$7 - x + 9x - 5$	$8x + 12$	$8x + 2$	$8x - 2$	
$3y - 48 - 16 - 10y$	$-7y - 64$	$13y - 32$	$7y + 32$	

(количество правильно выполненных заданий подсчитывается автоматически и оценку выставляет компьютер).

## **VI. Итог урока (4 мин.).**

### **Слайд №16.**

- Какие слагаемые называются подобными?
- Слагаемые, у которых одинаковые переменные (буквы), называются подобными.
- На основании какого арифметического закона приводятся подобные слагаемые?
- Приведение подобных слагаемых.

### **Слайд №17.**

Домашнее задание

- № 547;
- № 548 (а; в);
- № № с 549 (а; в) по 553 (а; в).

## **VII. Выставление оценок (2 мин.).**

Разъяснение детям, из чего получились в итоге оценки (берется средняя арифметическая за урок и самостоятельную работу, если ученик активно участвовал (решал) в повторении пройденного и изучении нового материала или выставляется оценка только за самостоятельную работу).

## **VIII. Рефлексия (2 мин.).**

- Что вам понравилось на этом уроке?

- Какие моменты вы бы хотели видеть на других уроках математики?