

# Разработка урока математики в 7-м классе по теме "Сумма и разность многочленов"

## Цели урока:

1. Ввести понятие суммы и разности многочленов. Составить и использовать алгоритм сложения и вычитания многочленов.
2. Развивать умение решения типовых задач, связанных с преобразованием многочленов, развивать умение делать выводы.
3. Способствовать воспитанию культуры общения.

## Ход урока

**1 этап. Организационный:** подготовка учащихся к работе

**2 этап. Актуализация опорных знаний:**

1. Проверка домашнего задания: проводится в виде самопроверки по готовым ответам.
2. Фронтальный опрос по ранее изученному теоретическому материалу:
  - что называют многочленом,
  - что называют степенью ненулевого многочлена,
  - какие члены многочлена называют подобными?

Четко проговариваем следующие определения:

- многочлен- это сумма одночленов;
  - степенью ненулевого многочлена называют наибольшую из степеней одночленов, входящих в этот многочлен, когда он приведен к стандартному виду;
  - ненулевые одночлены стандартного вида называются подобными, если они равны или если они отличаются своими коэффициентами.
3. Самостоятельная работа (проводится с использование интерактивной доски – по слайдам презентация высвечивает задания).

Учащиеся предлагается записать только ответы.

**1. Привести подобные члены многочлена:**

1.  $P^3 - 2p^2 + 3p^5 + p^3 - 4p^2 + 7$ ;
2.  $2ad - 4dc + 16 + 6da - 16 + 5cd$ ;
3.  $3m^2n - 5mn + m^2n^2 - 4mn + 8m^2n$ .

**2. Определить степень многочлена:**

1.  $6f^5mn^2 + 5vn^6b - 7 + 3a^3b$ ;
2.  $4m^5n^6 + 7b^3c - 25 + a^2t^2$ .

Приведите подобные члены  
многочлена

---

$$12xy + 3x - 8xy + 5x$$

---

Приведите подобные члены  
многочлена

---

$$2y^2 + 3x^3 - 6y^2 + 5x^3$$

---

Приведите подобные члены  
многочлена

---

$$7p^5 - 2p^5 - 16 - p^5 - 16$$

---

Приведите подобные члены  
многочлена

---

$$-5a^2 + 9a + a^2 - 18a$$

---

Определите степень многочлена

---

$$7a^3 - 8ab + a^2 - 4b$$

---

Определите степень многочлена

$$5x^2 - 2x^5 + 4x^3$$

Определите степень многочлена

5

Ребята меняются тетрадями. Учителем вывешивается на доску лист с критериями оценки:

1. “5” - 6 верно
2. “4” - 5 верно
3. “3” - 4 верно

Осуществляется взаимопроверка учащимися, используя слайд готовых ответов, который появляются на интерактивной доске.

Правильные ответы

1) $4xy + 8x$	5) 3
2) $-4x^2 + 8x^3$	6) 5
3) $4p^3 - 32$	7) 0
4) $-4a^2 - 9a$	

Подводится итог выполнения самостоятельной работы через опрос какое количество учащихся на какую отметку выполнили работу.

Учитель: “Умение приводить подобные слагаемые нам понадобится при нахождении суммы и разности многочленов. Итак, тема урока “Сумма и разность многочленов”

### 3 этап. Изучение нового материала.

На интерактивной доске появляется тема урока, и затем пошаговые рассуждения, к которым приходят учащиеся под руководством учителя при объяснении темы урока.

$$(a+3ab)+(b^2+4ab)=$$

Опираясь на ранее изученный материал (раскрытие скобок, когда перед скобками стоит знак +), упрощаем следующее выражение:  $(a+3ab)+(b^2+4ab)$ .

Получаем многочлен  $a+3ab+b^2+4ab$ .

$$\begin{aligned} (a+3ab)+(b^2+4ab) &= \\ &= a+3ab+b^2+4ab = \end{aligned}$$

Учитель: “Чем является первое слагаемое?”

Ученик: “Многочленом”.

Учитель: “Чем является второе слагаемое?”

Ученик: “Многочленом”.

Учитель: “Чему равна сумма многочленов?”

Ученик: “Сумма многочленов равна многочлену, членами которого являются все члены данных многочленов”.

Учитель: “В данном выражении необходимо привести подобные члены многочлена, привести в стандартный вид полученный многочлен”.

$$\begin{aligned} (a+3ab)+(b^2+4ab) &= \\ &= a+3ab+b^2+4ab = \\ &= b^2+7ab+a \end{aligned}$$

Аналогично вводим понятие разности многочленов.

$$(a+3ab)-(b^2+4ab)=$$

Откроем учебник на странице и найдем правило, как найти разность многочленов”.

Учащиеся несколько раз прочитывают правило.

$$(a+3ab)-(b+4ab)=$$

$$= a+3ab$$

$$(a+3ab)-(b+4ab)=$$

$$= a+3ab-b^2$$

$$(a+3ab)-(b+4ab)=$$

$$= a+3ab-b^2-4ab:$$

$$(a+3ab)-(b+4ab)=$$

$$= a+3ab-b^2-4ab:$$

$$= -b^2-ab+a$$

Параллельно, используя интерактивную доску, рассматривается как вычисляется по правилу разность многочленов. (Повторяем правило раскрытия скобок, когда перед скобками стоит знак “ - ”).

Учитель: “Используя выполненные задания, давайте сформулируем алгоритм нахождения суммы и разности многочленов”.

Учащиеся:

1. Раскрыть скобки.
2. Привести подобные члены многочлена.
3. Преобразовать многочлен к стандартному виду.

По ходу предложения правильных шагов на доске появляется алгоритм.

Алгоритм нахождения суммы и разности многочленов	Алгоритм нахождения суммы и разности многочленов	Алгоритм нахождения суммы и разности многочленов
Алгоритм нахождения суммы и разности многочленов	1) Раскрыть скобки.	1) Раскрыть скобки.
Алгоритм нахождения суммы и разности многочленов	2) Привести подобные члены многочлена.	2) Привести подобные члены многочлена.
1) Раскрыть скобки		3) Преобразовать многочлен к стандартному виду.

Учитель: “Запишем данный алгоритм в тетради (он также записан на интерактивной доске)”.

#### 4 этап. Первичное закрепление нового материала.

Учитель: “Применяя данный алгоритм, переходим к решению задач”.

Разбор у доски № 412(б, г) № 413(б, г).

### **Самостоятельная работа.**

- учащиеся выполняют в тетрадях № 414(б,г).
- одновременно с классом 2 ученика решают на закрытой доске № 415(б, г, е).

Проверяем самостоятельно с проверкой ответов.

Дополнительно: тем, кто решает быстрее С-8 дидактический материал стр.15 вариант 1

### **5 этап. Информация о домашнем задании.**

Учитель: “Задания, которые предлагаю для выполнения дома, аналогичны тем, что мы прорешали сегодня в классе”.

п. 5.4, № 412 (а, в) №413 (а, в) №414 (а, в) №415 (а, в).

### **6 этап. Итог урока.**

Итог урока через ответы на вопросы:

1. Что называют суммой (разностью многочленов)?
2. Сформулируйте правила раскрытия скобок, перед которыми стоит знак “-” (“+”).
3. Каков алгоритм нахождения суммы (разности) многочленов