**Конспект урока алгебры в 7 классе**

*Тема: «Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений»*

Цели урока:

- Образовательные:

 - Изучить формулы (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 и (a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2.

 - Научиться применять их для упрощения выражений.

- Развивающие:

 - Развивать логическое мышление через анализ формул.

 - Формировать навык самопроверки.

- Воспитательные:

 - Воспитывать аккуратность в записях.

 - Поощрять взаимопомощь при работе в парах.

Оборудование:

- Учебник (Алгебра 7 класс, авторы: Макарычев, Миндюк и др.).

- Рабочие листы с заданиями.

- Мультимедийная презентация (визуализация формул).

- Карточки для рефлексии.

Ход урока:

1. Организационный момент (2 мин)

- Приветствие.

- Проверка готовности к уроку.

2. Актуализация знаний (5 мин)

Устный счет:

- Возведите в квадрат: (3^2), (x^2), ((2y)^2).

- Упростите: (a \*a), (5x\*3x).

Вопрос:Как можно раскрыть ((a + b)^2) без умножения скобок?

3. Объяснение нового материала (15 мин)

а) Вывод формулы квадрата суммы:

Геометрическая интерпретация (площадь квадрата со стороной (a + b)).

- Алгебраический вывод:

 (a + b)^2 = (a + b)(a + b) = a^2 + ab + ab + b^2 = a^2 + 2ab + b^2

б) Аналогично для квадрата разности:

 (a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2

в) Мнемоническое правило: «Квадрат первого, плюс/минус удвоенное произведение, плюс квадрат второго».

4. Закрепление (15 мин)

Работа в тетрадях:

1. Раскройте скобки:

 - (x + 5)^2 = ?

 - (3 - y)^2 = ?

2. Заполните пропуски:

 - ( ? + 4) ^2 = a^2 + 8a + 16.

Работа в парах (рабочие листы):

- Игра «Найди ошибку» (даны примеры с преднамеренными ошибками).

5. Самостоятельная работа (5 мин)

Вариант 1:

1. (2m + n)^2

2. (5 - k)^2

Вариант 2:

1. (p + 4q)^2

2. (6 - t)^2

6. Итог урока. Рефлексия (3 мин)

Вопросы:

 - Какие формулы изучили?

 - Где могут пригодиться эти знания?

Рефлексия (карточки):

 🌟 — всё понятно,

 ❓ — остались вопросы,

 🔄 — нужно повторить.

7. Домашнее задание

- Учебник: № 803, 805 (на применение формул).

- Творческое задание: Придумать 3 примера на формулы и оформить их в виде комикса.

---

Приложения к уроку

1. Рабочий лист (пример):

Задание 1. Раскройте скобки:

 (x + 7)^2

 (4a - b)^2

 Задание 2. Упростите:

 (0.5 + y)^2 - y^2 =

2. Презентация:

 - Слайд с анимацией раскрытия скобок.

 - Историческая справка (Франсуа Виет и развитие алгебры).

Методические рекомендации:

- Для слабых учеников — использовать числовые примеры перед буквенными.

- Для сильных — предложить доказать формулу для (a + b + c)^2.

Урок сочетает наглядность, практику и самопроверку, что соответствует требованиям ФГОС.