

«Умножение разности двух  
выражений на их сумму»  
урок открытия новых знаний

7 класс

Выполнила: учитель математики

Тентюк О.Н.

# Планируемые результаты урока:

## Предметные

Учащиеся:

- работают с формулами;
- выполняют преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями.
- выполняют тождественные преобразования.

# Планируемые результаты урока

## Метапредметные

**Регулятивные:** • адекватно самостоятельно оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;

**Познавательные:** • осуществляют выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

• устанавливают причинно-следственные связи;

**Коммуникативные:**

• аргументируют свою точку зрения, спорят;

• задают вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;

• осуществляют взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

• осуществляют контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, учатся убеждать;

# Мотивационный этап урока

<b>Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению запланированных результатов</b>	<b>Планируемые результаты (предметные)</b>
<p>№1 Прочитайте выражения: а) <math>m - n</math>; <math>m + n</math>; <math>-m + n</math>; <math>2m - 3n</math>. б) <math>m^2 - n^2</math>; <math>m^2 + n^2</math>; <math>(3a)^2 - (2b)^2</math>; <math>a^2 - 25</math>.</p> <p>№2 Возведите в квадрат данные выражения: <math>8c</math>; <math>0,9a</math>; <math>1/4x</math>; <math>2/7a^3</math>; <math>0,05y^2</math>.</p> <p>№3 Упростите выражение: <math>m*(n+k)</math>, <math>n*(2n-7)</math>, <math>2x*(x-8y)</math>, <math>(2n+p)(7p-n)</math>, <math>(3k-2m)(4k+5m)</math></p>	<p>Актуализировать базовые понятия сегодняшнего урока:</p> <p>Одночлен, многочлен, распределительное свойство, правило умножения многочленов</p>

# Процессуальный этап урока

		1.	2.	3.
		$a - 5$	$2 + a$	$1 - a$
1.	$a + 5$	$a^2 - 25$	$7a + 10 + a^2$	$-4a - a^2 + 5$
2.	$2 - a$	$7a - 10 - a^2$	$4 - a^2$	$a^2 - 3a + 2$
3.	$a + 1$	$a^2 - 4a - 5$	$3a + a^2 + 2$	$1 - a^2$

## Ответьте на вопросы:

- Какие выражения получились в клетках? (многочлены)
- Что за многочлены получились в выделенных клетках? (Двучлены, представляющие разность квадратов выражений, которые перемножали)
- Какие сомножители участвовали в получении данных двучленов? (Отличающиеся лишь знаком перед вторым слагаемым)

# Процессуальный этап урока

- Выписываем на доску полученные равенства

$$\begin{aligned} \square & (a + 5)(a - 5) = a^2 - 25 \\ & (2 - a)(2 + a) = 4 - a^2 \\ & (a + 1)(1 - a) = 1 - a^2 \end{aligned}$$

- – Скажите, чем отличаются эти сомножители? Прочитайте двучлен, который получился в результате произведения этих выражений.  
– От чего зависит расположение квадрата одночлена в двучлене? (От его знака)  
– Какую формулу можно записать, обобщив данные равенства?

$$\square \quad (a - b)(a + b) = a^2 - b^2$$

- Запишите эту формулу в тетрадь. Прочитайте эту формулу. Кто затрудняется, может посмотреть правило на 162 стр. учебника. (Работа с книгой). Проговорить правило друг другу.

# Процессуальный этап урока

## Планируемые результаты этапа урока

### **Предметные**

Правильно заполнить таблицу, применив правило умножения многочленов

### **Познавательные**

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- устанавливает причинно-следственные связи;

### **Коммуникативные:**

- аргументирует свою точку зрения, спорит и отстаивает свою позицию
- осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

# Процессуальный этап урока

## □ **Первичное закрепление:**

1. Ребята, рассмотрите выражения, изображённые на экране

□  $(2a + b)(b - 2a)$  и  $4a^2 - b^2$

□  $(a^2 - b)(a^2 + b)$  и  $a^4 + b^2$

□  $(4 - a^2)(a^2 + 4)$  и  $16 - a^4$

□ Скажите, между какими из них можно поставить знак равно, чтобы получилось тождество. Почему это равенство является тождеством?

## □ **Выполнить упражнения из учебника**

**№ 855, 857 ( а-е), 859 (а-в)**



# Рефлексивный этап урока

- Обобщим изученную сегодня нами формулу в **Графическом диктанте – пошлем соседу по парте ТЕЛЕГРАММУ.**

(взаимопроверка карандашом)

- $25a^2 - b^2 = (5a - b)(5a + b)$
- $(7n-5)(5+7n) = 25-49n^2$
- $(100-1)(100+1)=9999$
- $(-2a+3)(2a+3)=9-4a^2$
- $25 + x^2 = (5 + x)^2$
- $16 - n^2 = (4 - n)^2$

Проверим:



# Рефлексивный этап урока

## Планируемые результаты этапа урока

### **Предметные**

Большинство учащихся должно справиться с предложенным графическим тестом, который проверяет усвоение формулы разности квадратов

### **Коммуникативные**

- осуществляют взаимный контроль и оказывают в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

### **Регулятивные:**

- адекватно самостоятельно оценивают правильность выполнения действия;
- осуществляют контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, учатся убеждать;

Вы сегодня молодцы!

Спасибо за внимание!