

**«У математиков существует свой  
язык- это ФОРМУЛЫ»**



***С. В. Ковалевская  
(1850г. - 1891г.)***

# Урок по теме: «Формулы сокращённого умножения»



Выполнила: учитель  
математики первой  
квалификационной категории  
Морозова Раиса Нагимовна  
МОБУ «Целинная ООШ»

# Устный счет

1)  $7^2$ ;

4)  $21^2$

2)  $(-9)^2$ ;

5)  $19 * 21$

3)  $0,1^2$

6)  $35^2 - 34^2$

# I. Теоретический материал

Запишите формулы сокращенного умножения

**1)  $(a+b)^2=$**

**2)  $(a-b)^2=$**

**3)  $(a-b)(a+b)=$**

**4)  $(a+b)^3=$**

**5)  $(a-b)^3=$**

**6)  $(a+b)(a^2 - ab + b^2)=$**

**7)  $(a-b)(a^2 + ab + b^2)=$**

# Взаимопроверка:

1).  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

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

3).  $(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$

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

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

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

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

# Критерии оценивания:

Все верно – **«5»**

Имеется **1-2** ошибки - **«4»**

Имеется **3-4** ошибки - **«3»**

Более **4** ошибок - **«2»**

Выставление оценок в оценочные листы.

# **II. Тестирование (самооценка)**

1). Преобразуйте выражение

$(x + 3)^2$  в многочлен:

А)  $x^2 + 3x + 9$

Б)  $x^2 + 6x + 9$

В)  $x^2 + 6x + 6$

Г)  $x^2 - 6x + 9$



**2). Разложите многочлен  $9x^2-16$**

**на множители:**

**А)  $(3x+4)^2$**

**Б)  $(3x-4)^2$**

**В)  $(9x-4)(9x+4)$**

**Г)  $(3x-4)(3x+4)$**

**3). Преобразуйте выражение**

**$(3a - 2)(3a + 2)$  в многочлен:**

**А)  $3a^2 - 2$**

**Б)  $9a^2 + 4$**

**В)  $9a^2 - 4$**

**Г)  $9a^2 - 12a + 4$**

**4). Преобразуйте выражение**

**$(2y - 1)(4y^2 + 2y + 1)$  в многочлен:**

**А)  $8y^3 - 1$**

**Б)  $8y^3 + 1$**

**В)  $4y^2 - 1$**

**Г)  $4y^2 - 4y + 1$**

## 5). Разложите многочлен

$25a^2 + 20a + 4$  на множители

А)  $(5a-2)^2$

Б)  $(5a+2)^2$

В)  $(25a+4)^2$

Г)  $(5a-2)(5a+2)$

# Самопроверка:

**1)** Б

**2)** Г

**3)** В

**4)** А

**5)** Б

# Критерии оценивания:

Все верно – «5»

Имеется **1** ошибка - «4»

Имеется **2** ошибки - «3»

Более **2** ошибок - «2»

Выставление оценок в оценочные листы.

### III. Решение уравнений (работа в парах)

$$1) (x - 5)^2 - x(x - 3) = 18$$

$$2) x(x + 2) - (x - 3)^2 = 7$$

# Проверка:

$$1) (x-5)^2 - x(x-3) = 18$$
$$x^2 - 10x + 25 - x^2 + 3x = 18$$

$$-7x = -25 + 18$$

$$-7x = -7$$

$$x = -7 : (-7)$$

$$x = 1$$

$$2) x(x+2) - (x-3)^2 = 7$$
$$x^2 + 2x - x^2 + 6x - 9 = 7$$

$$8x = 7 + 9$$

$$8x = 16$$

$$x = 16 : 8$$

$$x = 2$$



## IV. Найдите ошибки

1)  $(x + y)^2 = x^2 + xy + y^2$

2)  $(x - y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$

3)  $(2x - 7y)(2x + 7y) = 4x^2 - 7y^2$

4)  $(4a + 3)^2 = 16a^2 + 12a + 9$

5)  $(5 + c)(5 - c) = 25 + c^2$

6)  $(x - 8)^2 = x^2 - 16x + 8$

7)  $(a - 5)(a^2 + 5a + 25) = a^3 + 125$

# Проверка:

$$1) (x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$$

$$2) (x - y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$$

$$3) (2x - 7y)(2x + 7y) = 4x^2 - 49y^2$$

$$4) (4a + 3)^2 = 16a^2 + 24a + 9$$

$$5) (5 + c)(5 - c) = 25 - c^2$$

$$6) (x - 8)^2 = x^2 - 16x + 64$$

$$7) (a - 5)(a^2 + 5a + 25) = a^3 - 125$$

# Критерии оценивания:

Все верно – **«5»**

Имеется **1-2** ошибки - **«4»**

Имеется **3-4** ошибки - **«3»**

Более **4** ошибок - **«2»**

Выставление оценок в оценочные листы.

# ФИЗМИНУТКА

## V. Разноуровневая самостоятельная работа

Преобразуйте выражение в многочлен стандартного вида:

I уровень

- 1)  $(2x + 3y)^2$  ;    2)  $(5x - 4y)(5x + 4y)$ ;  
3)  $(y + 3)(y^2 - 3y + 9)$

II уровень

- 1)  $(4a - b)(4a + b) + b^2$  ;    2)  $(5c + 7d)^2 - 70cd$   
3)  $x^3 + (2 - x)(x^2 + 2x + 4)$

III уровень

Разложите многочлен на множители:

- 1)  $4x^2 + 4xy + y^2 - a^2$ ;  
2)  $5x^2 + 20xy + 20y^2$ .

# Домашнее задание

**ВЫУЧИТЬ**

**формулы сокращенного  
умножения**

# Рефлексия:

- На уроке я работал активно/ пассивно.
- Своей работой на уроке я доволен/ не доволен.
- Урок для меня показался коротким/ длинным.
- Мое настроение стало лучше/ хуже.
- Материал урока мне был понятен/ не понятен.
- Содержание урока для меня интересно/ не интересно.

# Синквейн

**Урок**

**интересный, полезный**

**информирует, учит, развивает**

**Сколько голов, столько и умов**

**Алгебра!**



# Молодцы!

