

**«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!

