

Аксютченко Жанна Владимировна

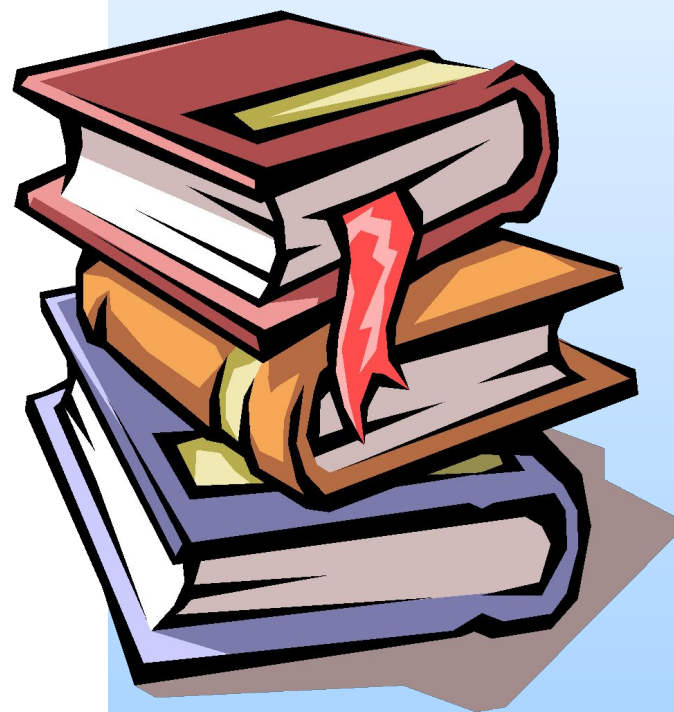
**Учитель математики
МБОУ Краснополянской СОШ №32**



АЛГЕБРА 7 КЛАСС

ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ

КВАДРАТ СУММЫ
КВАДРАТ РАЗНОСТИ
РАЗНОСТЬ КВАДРАТОВ
КУБ СУММЫ
КУБ РАЗНОСТИ



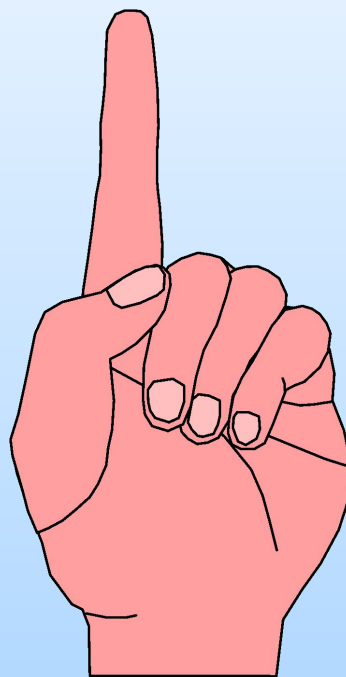
СЕГОДНЯ ИЗУЧАЕМ !

- КВАДРАТ СУММЫ
- КВАДРАТ РАЗНОСТИ



В РЕЗУЛЬТАТЕ ИЗУЧЕНИЯ:

- НАУЧИТЬСЯ ПРАКТИЧЕСКИ ПРИМЕНЯТЬ ФОРМУЛЫ КВАДРАТА СУММЫ И РАЗНОСТИ
- ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ НА ЧТЕНИЕ ФОРМУЛ ПО ИХ СИМВОЛИЧЕСКОЙ ЗАПИСИ
- ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ НА НАХОЖДЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ: КВАДРАТА ДВУЧЛЕНА, КВАДРАТОВ ОДНОЧЛЕНОВ, УДВОЕННОГО ПРОИЗВЕДЕНИЯ ДВУХ ОДНОЧЛЕНОВ



ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ:

- *Чему равен квадрат одночлена:*

X ; $2X$; $0,3X$; $0,4C$;

- *Найти удвоенное произведение одночленов:*

a и b ; $2a$ и b ; a и $3b$;

- *Записать:*

- сумму (разность) одночленов $2a$ и $3a$;
- квадрат суммы (разности) одночленов X и $3Y$.



ПРОЧИТАТЬ АЛГЕБРАИЧЕСКОЕ ВЫРАЖЕНИЕ

$$(a + 3)^2$$

• Квадрат суммы a и 3

$$(4 - b)^2$$

• Квадрат разности 4 и b

$$(a + b)^2$$

• Квадрат суммы a и b

$$(a - b)^2$$

• Квадрат разности a и b

ВЫВОД

ФОРМУЛЫ

$$\begin{aligned} (a + b)^2 &= (a + b)(a + b) = aa + ab + \\ &+ ba + bb = a^2 + ab + ab + b^2 = \\ &= a^2 + 2ab + b^2. \end{aligned}$$

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

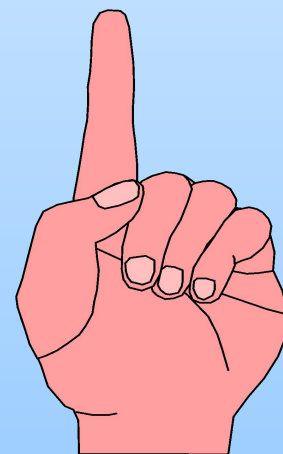
**АНАЛОГИЧНО
ПОПРОБУЙТЕ ВЫВЕСТИ САМИ
СЛЕДУЮЩЮЮ ФОРМУЛУ**

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

ЗАПОМНИ !

Правая часть формулы -
это конечный результат
умножения двух
двучленов.

Необходимо запомнить
эти формулы, чтобы
каждый раз не делать
промежуточных
вычислений



**Для запоминания формул и успешного их применения
необходимо помнить их словесную формулировку.**

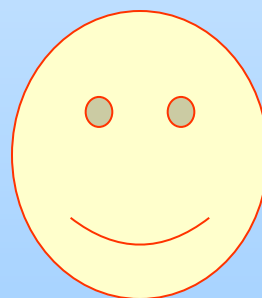
$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

**Квадрат суммы двух чисел равен : квадрату
первого числа, удвоенному произведению
первого числа на второе и квадрату второго
числа.**

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

ПОПРОБУЙТЕ СКАЗАТЬ

САМИ !



**Аналогична словесная формулировка
формулы**

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

ПРОВЕРЬ СЕБЯ !

**Квадрат разности двух чисел равен
квадрату первого числа минус
удвоенное произведение первого числа
на второе плюс квадрат второго
числа.**

РАСКРЫТЬ СКОБКИ В ВЫРАЖЕНИИ

При выполнении упражнений желательно практиковать подробную запись.

ПРОВЕРЬ СЕБЯ !

$$(x + 2)^2 =$$

$$\begin{aligned} & x^2 + 2 \cdot x \cdot 2 + 2^2 = \\ & = x^2 + 4x + 4 \end{aligned}$$



ЗАПОМНИ !

а и в формулах
могут быть любыми
числами или
алгебраическими
выражениями



$$\left(\text{deciduous tree} + \text{conifer tree} \right)^2 =$$

$$= \text{deciduous tree} + \text{deciduous tree} + 2 \times \text{deciduous tree} + \text{conifer tree} + \text{conifer tree} + \text{conifer tree}$$

РАСКРОЙТЕ СКОБКИ :

$$(a + x)^2 =$$

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

$$(7 - a)^2 =$$

$$(-x + 1)^2 =$$

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

$$(8x + 3y)^2 =$$

$$(0,2x - 0,5a)^2 =$$

ПРОВЕРЬ СЕБЯ !

$$(a + x)^2 = a^2 + 2ax + x^2$$

ПРОВЕРЬ СЕБЯ !

$$\begin{aligned} (x + 1)^2 &= x^2 + 2x + 1^2 = \\ &= x^2 + 2x + 1 \end{aligned}$$

ПРОВЕРЬ СЕБЯ !

$$\begin{aligned}(7 - a)^2 &= 7^2 - 2 \cdot 7 \cdot a + a^2 = \\ &= 49 - 14a + a^2\end{aligned}$$

ПРОВЕРЬ СЕБЯ !

$$\begin{aligned} (-x + 1)^2 &= (-x)^2 + 2 \cdot (-x) \cdot 1 + 1^2 = \\ &= x^2 - 2x + 1 \end{aligned}$$

ПРОВЕРЬ СЕБЯ !

$$\begin{aligned} (2a + 1)^2 &= (2a)^2 + 2 \cdot 2a \cdot 1 + 1^2 = \\ &= 4a^2 + 4a + 1 \end{aligned}$$

ПРОВЕРЬ СЕБЯ !

$$\begin{aligned} (8x + 3y)^2 &= (8x)^2 + 2 \cdot 8x \cdot 3y + 1^2 = \\ &= 64x^2 + 48xy + 1 \end{aligned}$$

ПРОВЕРЬ СЕБЯ !

$$\begin{aligned} & (0,2x - 0,5a)^2 = \\ & = (0,2x)^2 - 2 \cdot 0,2x \cdot 0,5a + (0,5a)^2 = \\ & = 0,04x^2 - 0,2xa + 0,25a^2 \end{aligned}$$