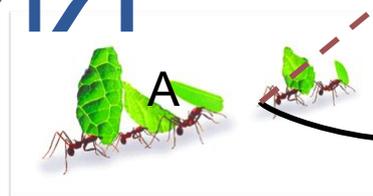


# ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ



Учитель МБОУ СОШ № 9 Загузова Н.Н.

Формула	Умножение	Задача	Разложение на множители	Упрощение
Теорема	Числа	Уравнения	Выражения	Произведе- ние
Степень	Дробь	Сумма	Разность	Одночлен



# Необходимые знания

- Понятие степени с натуральным показателем  $a^n$ .

- $(2c)^5$ ;  $(0,9a)^2$ ;  $\left(\frac{1}{4}x\right)^3$   $(0,5y^2)^2$

- Свойства степеней.

$$x^n \cdot x^m =$$

$$(x^n)^m =$$

$$a^n \cdot b^n =$$

$$x^n : x^m =$$

$$(a \cdot b)^n =$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n =$$

- Правила умножения многочлена на многочлен.

$$(a - 3)(a + 2) = a^2 + \underline{2a} - \underline{3a} - 6 = a^2 - a - 6$$

- Умение правильно читать алгебраические выражения

$$(25 - n)^2, \quad c^2 - n^2, \quad (3 + n)^2, \quad (x - 3)(x + 3), \quad c^3 + n^3$$

# Вычислите удобным способом

- $3,7 + 28,9 - 5,7 + 7,1 = 34$
- $2,5 \cdot 37 \cdot 0,4 = 37$
- $39 \cdot 5 = 195$
- $39 \cdot 41 = ?$



# МАТЕМАТИКА – ЭТО НАУКА, КОТОРАЯ РАЗВИВАЕТ ПАМЯТЬ, ВНИМАНИЕ И МЫШЛЕНИЕ.

---

Математику мы будем изучать,  
Внимание и память развивать!  
И будем знать её на «5»!

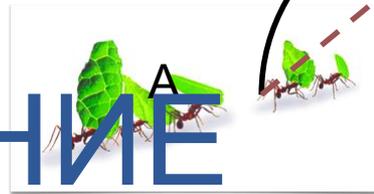


Представьте выражение в виде  
многочлена

$$\bullet (a - b)(a + b) = a^2 - b^2$$

$$\bullet (x - 3)(x + 3) = x^2 - 9$$

$$\bullet (5 - n)(5 + n) = 25 - n^2$$



ПРОИЗВЕДЕНИЕ  
РАЗНОСТИ И СУММЫ  
ДВУХ ВЫРАЖЕНИЙ

B

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

- **ПРОИЗВЕДЕНИЕ РАЗНОСТИ ДВУХ ВЫРАЖЕНИЙ И ИХ СУММЫ РАВНО РАЗНОСТИ КВАДРАТОВ ЭТИХ ВЫРАЖЕНИЙ.**

# Произведение разности двух выражений на их сумму

The diagram illustrates the difference of squares formula using geometric shapes. The first row shows the general case: a blue triangle labeled 'x' minus a blue square labeled 'y' is multiplied by a blue triangle labeled 'x' plus a blue square labeled 'y'. This is equal to a blue triangle labeled 'x' squared minus a blue square labeled 'y' squared. The second row shows a specific example: a blue triangle labeled '2x' minus a blue square labeled '3y' is multiplied by a blue triangle labeled '2x' plus a blue square labeled '3y'. This is equal to a blue triangle labeled '2x' squared minus a blue square labeled '3y' squared. The shapes are arranged to show the visual representation of the algebraic identity.

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

$$(2x + 3y)(2x - 3y) = (2x)^2 - (3y)^2 = 4x^2 - 9y^2$$

## Важное дополнение.

Есть ли разница?

- $(a - b)(b + a) = (a - b)(a + b) = a^2 - b^2$
- $(c + d)(c - d) = (c - d)(c + d) = c^2 - d^2$
- $(n + 5)(5 - n) = (5 - n)(5 + n) = 25 - n^2$

Пример 1. Выполните умножение  
многочленов:

$$1) (2a - 5b)(2a + 5b);$$

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

$$3) (-4mn - p)(4mn - p).$$

Пример 2. Упростите выражение:

•

$$1) (b - 3)(b + 3) - (2b + 1)(2b - 1);$$

Вычисли, применив формулу произведения разности двух выражений и их суммы

$$\bullet 98 \cdot 102 = ( \quad - \quad )( \quad + \quad )$$

$$\bullet 43 \cdot 37 = ( \quad - \quad )( \quad + \quad )$$

№ 500, № 502, № 504, (№ 508).

# Домашнее задание

- № 501( 1 ст), № 503( 1 ст),
- № 505,
- (№ 509).

# Рефлексия



**1. Я все понял, и могу  
объяснить другому**



**2. Вроде понятно, но  
нужно ещё разобраться**



**3. Что-то не очень  
понятно**

**4. Тема совсем не  
понятная**

