

**Государственное Образовательное Учреждение
Лицей №1523**

ЮАО г.Москва

Алгебра 8 класс

Теоретический материал

© Хомутова Лариса Юрьевна

Тема 1: Повторение и углубление курса алгебры 7-го класса



Одночлены и многочлены.

Действия над многочленами.

**Формулы сокращенного
умножения.**

I. Одночлены и многочлены.

Одночленами называются произведения чисел, переменных и их натуральных степеней (число, переменная и ее степень также являются одночленами).

Многочленами называются суммы одночленов.

I. Одночлены и многочлены.

Одночлены	Многочлены
$5 \cdot b$	$y + 1$
$-2 \cdot b^5$	$2 \cdot x + 1$
$3 \cdot a^3 \cdot b^5$	$x^2 - y^2$
-8	$2x + y^2 - 1$
x	$y \cdot (2x + y)$
d^4	$(-3x^2 + y)^3$

II. Действия над многочленами.

1. При сложении и вычитании многочленов используются правила раскрытия скобок.

$$(2a + b^2) - (a - 3b^2) = 2a + b^2 - a + 3b^2 = a + 4b^2$$

II. Действия над многочленами.

2. При умножении одночлена на многочлен каждый член многочлена умножается на этот одночлен и произведения складываются.

$$a^2 \cdot (2a + c^2) = 2a^3 + a^2c^2$$

II. Действия над многочленами.

3. При умножении двух многочленов каждый член первого многочлена умножается на каждый член второго многочлена и произведения складываются.

$$(a^2 + b) \cdot (2a - c) = 2a^3 - a^2c + 2ab - bc$$

III. Формулы сокращенного умножения.

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

разность квадратов

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

квадрат суммы

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

квадрат разности

III. Формулы сокращенного умножения.

$$a^3 - b^3 = (a - b) \cdot (a^2 + ab + b^2)$$

разность кубов

$$a^3 + b^3 = (a + b) \cdot (a^2 - ab + b^2)$$

сумма кубов

III. Формулы сокращенного умножения.

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

куб суммы

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

куб разности