

«Экскурс по формулам сокращенного умножения»



Виноградова В. А.
Алгебра 7 класс
г.Азнакаево

Формулы квадрата разности и квадрата суммы двух выражений

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

Формула разности квадрата двух выражений

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

Формулы разности и суммы кубов двух выражений

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

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

Рассмотри примеры.

- $(5x^3 - 3y^4)^2 = 25x^6 - 30x^3y^4 + 9y^8$

- $(8y + 4k^2)^2 = 64y^2 + 64yk^2 + 16k^4$

$$121x^6 - 169y^4 = (11x^3 - 13y^2)(11x^3 + 13y^2)$$



Рассмотри примеры

$$8x^3 - y^6 = (2x - y^2)(4x^2 + 2xy^2 + y^4)$$

$$64y^9 + 125x^3 = (4y^3 + 5x)(16y^6 - 20y^3x + 25x^2)$$



Исторические сведения.



- Формулы сокращенного умножения были известны еще **4000** лет назад. Ученые Древней Греции представляли величины не числами или буквами, а отрезками прямых. Вместо «произведение ab » говорилось «прямоугольник, содержащийся между a и b », вместо a^2 «квадрат на отрезке a ». В книге Евклида «Начала» правило квадрата суммы выражается так: «если прямая линия как-либо рассечена точкой C , то квадрат на всей прямой равен квадратам на отрезках вместе с дважды взятым прямоугольником, заключенным между отрезками.»