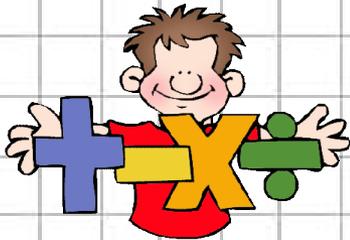


Разложение

многочлена на множители

Формулы сокращенного
умножения



Формулы квадрата суммы
и квадрата разности



Из истории алгебры

Найденные древневавилонские клинописные тексты, свидетельствуют, что формулы квадрата суммы и квадрата разности были известны ещё 4000 лет назад. Их знали кроме вавилонян и другие народы древности. Конечно, они были известны не в нашем символическом виде, а словесно, или -как, например, у древних греков - геометрически.

Учёные Древней Греции величины обозначали не числами или буквами, а отрезками прямых. Они говорили не «**a** в квадрате», а «квадрат на отрезке **a**», не «произведение **a** и **b**», а «прямоугольник, содержащийся между отрезками **a** и **b**».



Формула квадрата суммы двух чисел

1. Алгебраический смысл формулы:

Возведем в квадрат сумму двух выражений:

$$(a + b)^2 = (a + b) \cdot (a + b) = \\ = a^2 + \underline{ab} + \underline{ab} + b^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

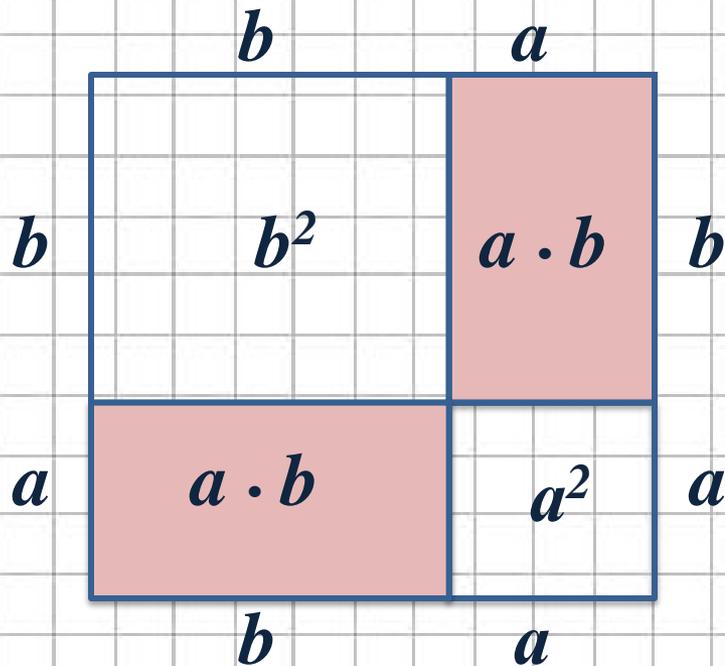
$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$



Где a и b – любые числа
или алгебраические выражения.

Квадрат суммы двух чисел равен квадрату первого числа плюс удвоенное произведение первого числа на второе плюс квадрат второго числа.

2. Геометрический смысл формулы:



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

Во второй книге знаменитых «Начал» Евклида алгебраические тождества представлены в геометрическом виде. Например формула квадрата суммы двух чисел: «Если отрезок

как-либо разбит на два отрезка, то площадь квадрата построенная на всем отрезке равна сумме площадей квадратов построенных на каждом из двух отрезков, и удвоенной площади прямоугольника, сторонами которого служат эти два отрезка».

Формула квадрата разности двух чисел

1. Алгебраический смысл формулы:

Возведем в квадрат разность двух выражений:

$$\begin{aligned}(a - b)^2 &= (a - b) \cdot (a - b) = \\ &= a^2 - \underline{ab} - \underline{ab} + b^2 = a^2 - 2ab + b^2\end{aligned}$$

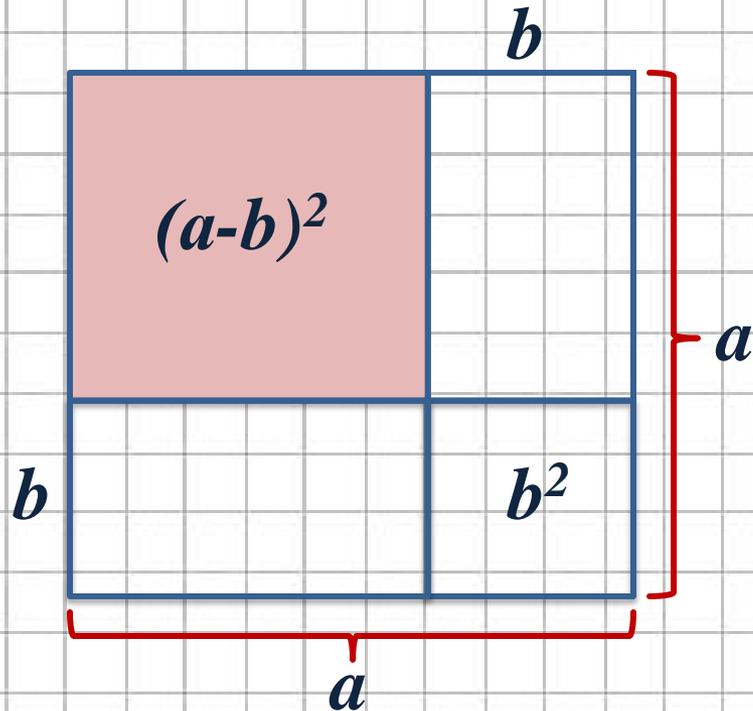


$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

Где a и b – любые числа
или алгебраические выражения.

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

2. Геометрический смысл формулы:



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

Геометрическая версия алгебраического тождества, квадрата разности двух чисел:

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

Перенесем из правой части в левую $2ab$ и b^2 и получим: $a^2 - 2ab + b^2 = (a-b)^2$

Отсюда следует: $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$