Исторические сведения

Формулы сокращённого умножения

Некоторые правила сокращённого умножения были известны еще около 4 тыс. лет тому назад. Их знали вавилоняне и другие народы древности.

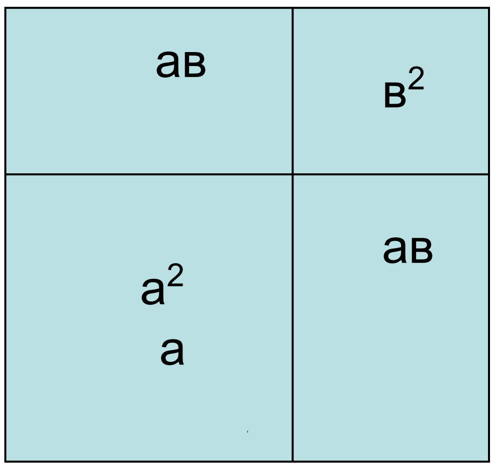
У древних греков величины обозначались не числами или буквами, а отрезками от прямых.

Они говорили не «a^2» ,а «квадрат на отрезке а», не «ав», а «прямоугольник содержащийся между отрезками а и в».

Тождество $(а + в)^2 = а^2 + 2ав + в^2$ в книге «Начал» Евклида

(III в. до н. э.) формулировалось так: « Если прямая линия как либо

рассечена, то квадрат на всей прямой равен квадратам на отрезках



вместе с дважды взятом

прямоугольником, заключённым между

отрезками».

Доказательство опиралось на
геометрические соображения.

Формулы сокращённого умножения

1. $(а + 2в)^2 = а^2 + 4ав + 4в^2$
2. $(5x^2 + 0{,}4y^2)(5x^2 - 0{,}4y^2) = 25x^4 – 0{,}16y^4$
3. $а^4 - 225в^{10} = (а^2 – 15в^5)(15в^5 + а^2)$
4. $(3а – 0{,}5в)^2 = 9а^2 – 3ав + 0{,}25в^2$
5. $(10а - 2)(100а^2 + 20а + 4) = 1000а^3 – 8$
6. $121x^2 + 44xy + 4y^2 = (-11x - 2y)^2$
7. $64а^3 + 1 = (4а + 1)(16а^2 - 4а + 1)$

Ответы:

1. Квадрат разности – 4.
2. Квадрат суммы – 1; 6.
3. Разность квадратов – 2; 3.
4. Сумма кубов – 7
5. Разность кубов -5

Формулы сокращённого умножения

1. $(* + 2в)^2 = а^2 + 4ав + 4в^2$
2. $(5x^2 + *)(5x^2 - *) = 25x^2 – 0,16y^4$
3. $а^4 - 225в^{10} = (а^2 - *)(* + а^2)$
4. $(3а – 0,5в)^2 = 9а^2 - * + 0,25в^2$
5. $121x^2 + * + * = (-11x - 2y)^2$
6. $64а^3 + 1 = (* + 1)(* - 4а + 1)$
7. $(10а - *)(100а^3 + * + 4) = 100а - *$

Формулы сокращённого умножения

1. $(а + 2в)^2 = а^2 + 4ав + 4в^2$
2. $(5x^2 + 0,4y^2)(5x^2 - 0,4y^2) = 25x^4 – 0,16y^4$
3. $а^4 - 225в^{10} = (а^2 – 15в^5)(15в^5 + а^2)$
4. $(3а – 0,5в)^2 = 9а^2 – 3ав + 0,25в^2$
5. $121x^2 + 44xy + 4y^2 = (-11x - 2y)^2$
6. $64а^3 + 1 = (4а + 1)(16а^2 - 4а + 1)$
7. $(10а - 2)(100а^2 + 20а + 4) = 1000а^3 - 8$