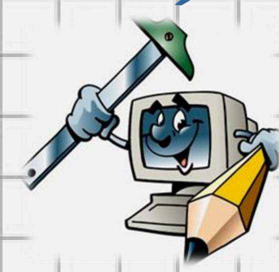
$$a^3+b^3=(a+b)(a^2-ab+b^2)$$

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

Формулы сокращенного умножения

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

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



Куб суммы

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

Куб суммы двух чисел равен сумме кубов этих чисел плюс утроенное произведение чисел на их сумму.

или

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

Куб суммы двух чисел равен сумме кубов этих чисел плюс утроенное произведение квадрата первого числа на второе число, плюс утроенное произведение первого числа на квадрат второго.

Доказать тождество:

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

Преобразуем левую часть тождества:

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

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

$$= a^3 + \underline{2a^2b} + \underline{\underline{ab^2}} + \underline{a^2b} + \underline{\underline{2ab^2}} + b^3 =$$

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

Левая часть тождества оказалась равной правой части, т.е. тождество доказано: $(a+b)^3 = a^3 + b^3 + 3ab(a+b)$

Куб разности

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

Куб разности двух чисел равен разности кубов этих чисел минус утроенное произведение чисел на их разность.

или

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

Куб разности двух чисел равен разности кубов этих чисел минус утроенное произведение квадрата первого числа на второе число, плюс утроенное произведение первого числа на квадрат второго числа.

Доказать тождество:

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

Преобразуем левую часть тождества:

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

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

$$= a^3 - \underline{2a^2b} + \underline{\underline{ab^2}} - \underline{a^2b} + \underline{\underline{2ab^2}} - b^3 =$$

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

Левая часть тождества оказалась равной правой части, т.е. тождество доказано: $(a - b)^3 = a^3 - b^3 - 3ab(a - b)$

Сумма кубов

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

Сумма кубов двух чисел равна произведению суммы этих чисел на неполный квадрат разности.

Множитель $a^2 - ab + b^2$ в правой части формулы напоминает трехчлен $a^2 - 2ab + b^2$, который равен квадрату разности a и b. Однако вместо удвоенного произведения a и b в нем стоит просто их произведение. Трехчлен $a^2 - ab + b^2$ называют неполным квадратом разности a и b.

Доказать тождество:

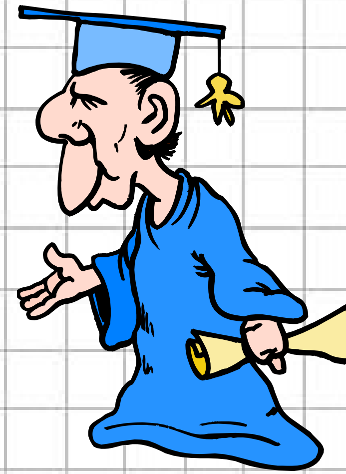
$$a^3+b^3=(a+b)(a^2-ab+b^2)$$

Преобразуем правую часть тождества:

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

Правая часть тождества оказалась равной левой части, т.е. тождество доказано: $a^3+b^3=(a+b)(a^2-ab+b^2)$

Разность кубов



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

Разность кубов двух чисел равна произведению разности этих чисел на неполный квадрат суммы.

Множитель $a^2 + ab + b^2$ в правой части формулы напоминает трехчлен $a^2 + 2ab + b^2$, который равен квадрату суммы a и b. Однако вместо удвоенного произведения a и b в нем стоит просто их произведение. Трехчлен $a^2 + ab + b^2$ называют неполным квадратом суммы a и b.

Доказать тождество:

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

Преобразуем правую часть тождества:

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

Правая часть тождества оказалась равной левой части, т.е. тождество доказано: $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$