

# Формулы сокращенного умножения

# Квадрат суммы

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



$$\begin{aligned}(a + b)^2 &= (a + b)(a + b) = \\ &= a * a + a * b + b * a + b * b = \\ &= a^2 + ab + ba + b^2 = \\ &= a^2 + 2ab + b^2\end{aligned}$$

квадратом двучлена  
является трехчлен,  
представляющий собой  
сумму квадратов членов  
двучлена и удвоенного  
произведения членов  
двучлена

# Квадрат разности

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

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

# Разность квадратов

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



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

Разность квадратов  
двух чисел  
(выражений) равна  
произведению суммы  
этих чисел  
(выражений) на их  
разность

# Разность кубов

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



$$\begin{aligned} & (a - b)(a^2 + ab + b^2) = \\ & = a \cdot a^2 + a \cdot ab + a \cdot b^2 - b \cdot a^2 - b \cdot ab \\ & \quad - b \cdot b^2 = \\ & = a^3 + a^2b + ab^2 - a^2b - ab^2 - b^3 = \\ & = a^3 - b^3 \end{aligned}$$

Разность кубов двух чисел (выражений) равна произведению разности этих чисел (выражений) на неполный квадрат их суммы

# Сумма кубов

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

$$\begin{aligned} & (a + b)(a^2 - ab + b^2) = \\ & = a \cdot a^2 - a \cdot ab + a \cdot b^2 + b \cdot a^2 - b \cdot ab \\ & \quad + b \cdot b^2 = \\ & = a^3 - a^2b + ab^2 + a^2b - ab^2 + b^3 \\ & \quad = \\ & = a^3 + b^3 \end{aligned}$$



Сумма кубов двух чисел (выражений) равна произведению суммы этих чисел (выражений) на неполный квадрат их разности

# Куб суммы

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



Куб суммы двух величин равен кубу первой плюс утроенное произведение квадрата первой на вторую плюс утроенное произведение первой на квадрат второй плюс куб второй

# Куб разности

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



Куб разности двух величин равен кубу первой минус утроенное произведение квадрата первой на вторую плюс утроенное произведение первой на квадрат второй минус куб второй