

**РАЗЛОЖЕНИЕ  
МНОГОЧЛЕНОВ НА  
МНОЖИТЕЛИ С ПОМОЩЬЮ  
ФОРМУЛ СОКРАЩЕННОГО  
УМНОЖЕНИЯ**

7 класс

# Формулы сокращенного умножения

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

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

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

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

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

# Представьте выражение в виде квадрата одночлена

$$4z^2 = (2z)^2$$

$$9b^4 = (3b^2)^2$$

$$25m^2 = (5m)^2$$

$$64p^2 = (8p)^2$$

$$0,04z^2 = (0,2z)^2$$

$$\frac{1}{4}a^2 = \left(\frac{1}{2}a\right)^2$$

# Примеры

$$x^2 - 25 = (x)^2 - 5^2 = (x - 5)(x + 5)$$

$$64x^2 - 9 = (8x)^2 - 3^2 = (8x - 3)(8x + 3)$$

$$\begin{aligned} 16x^2 - 9y^2 &= (4x)^2 - (3y)^2 = \\ &= (4x - 3y)(4x + 3y) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x^6 - 4a^4 &= (x^3)^2 - (2a^2)^2 = \\ &= (x^3 - 2a^2)(x^3 + 2a^2) \end{aligned}$$

# Представъте выражение в виде куба одночлена

$$8z^3 = (2z)^3$$

$$27b^3 = (3b)^3$$

$$125m^3 = (5m)^3$$

$$64p^3 = (4p)^3$$

$$0,001z^3 = (0,1z)^3$$

$$\frac{8}{27}a^3 = \left(\frac{2}{3}a\right)^3$$

# Примеры

$$\begin{aligned}125a^3 - 8b^3 &= (5a)^3 - (2b)^3 = \\ &= (5a - 2b)(25a^2 + 10ab + 4b^2)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}a^6 + 27b^3 &= (a^2)^3 + (3b)^3 = \\ &= (a^2 + 3b)(a^4 - 3a^2b + 9b^2)\end{aligned}$$

Замените \* так, чтобы  
выполнялось равенство

$$(x + *)^2 = * + * + 4$$

$$(* - y)^2 = * - 10y + *$$

# Примеры

$$a^2 - 4ab + 4b^2 = (a^* - 2 \cdot a^*) \cdot 2b + (2b)^2 = \\ = (a - 2b)^2$$

$$25a^2 + 20ab + 4b^2 = (5a^* + 2 \cdot 5a^*) \cdot 2b + (2b)^2 = \\ = (5a + 2b)^2$$