

Формулы сокращённого умножения

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

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



Устно

Представить в виде **удвоенного произведения**:

$$16 =$$

$$x^2 y^6 =$$

$$9x^2 =$$

$$0,25a^2 =$$

$$25a^2 =$$

$$50x =$$

$$0,64v^4 =$$

$$-3m^2 =$$

$$y^4 =$$

$$0,5p =$$

$$av =$$



Устно

Представить в виде **квадрата** одночлена:

$$4a^2 =$$

$$0,25x^2y^6 =$$

$$9x^2 =$$

$$0,64a^4 =$$

$$25a^2 =$$

$$0,01a^4b^2 =$$

$$0,04x^4 =$$

$$\frac{9}{16}x^2y^4 =$$

$$\frac{1}{9}a^2b^2 =$$

$$1\frac{9}{16}m^4n^6 =$$

Формулы сокращённого умножения

1) Квадрат суммы двух выражений

$$1) (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

2) Квадрат разности двух выражений

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

Разложение на множители (обратные формулы)

$$1) a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$$

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



№1 .Преобразуйте в многочлен

$$\begin{aligned}(5b - 4x)(5b + 4x) &= \\ &= (5b)^2 - (4x)^2 = \\ &= 25b^2 - 16x^2.\end{aligned}$$

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

№2. Преобразуйте в многочлен

$$\begin{aligned}(3y + 5)(3y - 5) &= \\ &= (3y)^2 - (5)^2 = \\ &= 9y^2 - 25.\end{aligned}$$

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

№3. Преобразуйте в многочлен

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

$$= a^2 - 2 \cdot a \cdot 3 + 3^2 =$$

$$= a^2 - 6a + 9.$$

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

№4. Преобразуйте в многочлен

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

$$= x^2 + 2 \cdot x \cdot 4 + 4^2 =$$

$$= x^2 + 8x + 16.$$

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

№5. Преобразуйте в многочлен

$$(2x + y)^2 =$$

$$= (2x)^2 + 2 \cdot 2x \cdot y + y^2 =$$

$$= 4x^2 + 4xy + y^2.$$

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



№6. Разложите на множители.

$$25b^2 - 16x^2 =$$

$$= (5b)^2 - (4x)^2 =$$

$$(5b - 4x)(5b + 4x).$$

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

№7. Разложите на множители.

$$9y^2 - 25 =$$

$$= (3y)^2 - (5)^2 =$$

$$= (3y + 5)(3y - 5).$$

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

№8. Разложите на множители.

$$a^2 - 6a + 9 =$$

$$= a^2 - 2 \cdot a \cdot 3 + 3^2 =$$

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

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

№10. Упростить выражения.

$$\begin{aligned} 1) & (c-2)(c+3) - (c-1)^2 = \\ & = c^2 - 2c + 3c - 6 - (c^2 - 2c + 1) = \\ & = \cancel{c^2} + \underline{c} - \underline{6} - \cancel{c^2} + \underline{2c} - \underline{1} = 3c - 7. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) & 3(a+c)^2 - 6ac = \\ & = 3(a^2 + 2ac + c^2) - 6ac = \\ & = 3a^2 + \cancel{6ac} + 3c^2 - \cancel{6ac} = \\ & = 3a^2 + 3c^2 = 3(a^2 + c^2). \end{aligned}$$

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