

Метод группировки для разложения на множители

$$1) ax + 2yb + xb + 2ya = ax + xb + 2yb + 2ya = x(a+b) + 2y(b+a) = (a+b)(x+2y)$$

$$2) 14xy - 15 - 21x + 10y = 14xy - 21x - 15 + 10y = 7x(2y-3) + 5(-3+2y) = (2y-3)(7x+5)$$

$$3) 2az + z - 4a + zb - 2 - 2b = 2az - 4a + z + zb - 2 - 2b = 2a(z-2) + z(1+b) - 2(1+b) = 2a(z-2) + (z-2)(1+b) = (z-2)(2a+1+b)$$

$$2az + z - 4a + zb - 2 - 2b = 2a(z-2) + 1(z-2) + b(z-2) = (z-2)(2a+1+b)$$

$$\begin{aligned} 2az + z - 4a + zb - 2 - 2b &= \\ 2az + z + zb - 4a - 2 - 2b &= \\ = z(2a + 1 + b) - 2(2a + 1 + b) &= \\ = (z - 2)(2a + 1 + b) &= \end{aligned}$$

$$-15 + 10y = 5(-3 + 2y) = -5(3 - 2y)$$

Пример 1

$$2ab - 4a + bc - 2c - \text{две группы}$$

$$2a(b-2) + c(b-2)$$

$$(b-2)(2a+c)$$

Пример 2

$$ax^2 + cx^2 - cx - ax + a + c - \text{три группы}$$

$$x^2(a+c) - x(a+c) + 1(a+c)$$

$$(a+c)(x^2 - x + 1)$$

$$x^2y + xy - 5 = xy(x+1) - 5$$

$$\begin{aligned} (2ab - 4a + bc - 2c) / (2a+c) &= \\ = (b-2)(2a+c) / (2a+c) &= b-2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (x^2y + xy - 5) / (x+1) &= \\ = (xy(x+1) - 5) / (x+1) &= \end{aligned}$$

$$x^2 - 5xy + 4y^2 = \dots = (x-y)(x-4y)$$

$$x^2 - 5xy + 4y^2 = 0$$

$$(x-y)(x-4y) = 0$$

$$(x-y) = 0 \text{ или } (x-4y) = 0$$