

Метод группировки с добавлением фиктивных (виртуальных) слагаемых для разложения на множители: надо прибавить и отнять одно и то же искусственно придуманное слагаемое, чтобы с ними возможно было проделать обычный метод группировки

- 1) (!!!) $x^2 - y^2 = (x-y)(x+y)$ (Разность квадратов)
- 2) (!!!) $x^3 - y^3 = (x-y)(x^2 + xy + y^2)$... (Разность кубов)
- 3) (!!!) $x^3 + y^3 = \dots$ (Сумма кубов)
- 4) (*) $x^5 - y^5 = \dots$ (Разность пятых степеней)

ДЗ

ДОДЕЛАТЬ

$$\begin{aligned}
 1) x^3 - y^3 &= x^3 - y^3 + xy^2 - xy^2 + yx^2 - yx^2 = \\
 &= x^3 - xy^2 - y^3 + yx^2 + xy^2 - yx^2 = \\
 &= x(x^2 - y^2) + y(-y^2 + x^2) + x(y^2 - yx) = \\
 &= (-y^2 + x^2)(x+y) + x(y^2 - yx) = \\
 &= (x^2 - y^2)(x+y) + xy(y-x) = \\
 &= (x-y)(x+y)(x+y) + xy(y-x) = \\
 &= (x-y)(x+y)(x+y) - xy(-y+x) = \\
 &= (x-y)(x+y)^2 - xy(-y+x) = \\
 &= (x-y)(x^2 + 2xy + y^2 - xy) = \\
 &= (x-y)(x^2 + xy + y^2)
 \end{aligned}$$

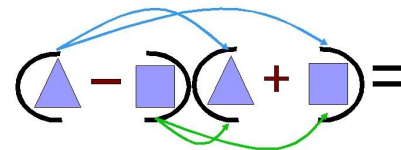
РАЗЛОЖИТЬ НА МНОЖИТЕЛИ

$$\begin{aligned}
 1) 36t^2 - 132ut + 121u^2 &= \\
 &= 36t^2 - 66ut - 66ut + 121u^2 = t(36t - 66u) + u(-66t + 121u) = \\
 &= 6t(6t - 11u) + 11u(-6t + 11u) = 6t(6t - 11u) - 11u(6t - 11u) = \\
 &= (6t - 11u)(6t - 11u) = (6t - 11u)^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2) -35x^2 + 134xy - 51y^2 &= -35x^2 + 100xy + 34xy - 51y^2 = \\
 &= x(-35x + 100y) + y(34x - 51y) = 5x(-7x + 20y) + 17y(2x - 3y)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 -35x^2 + 134xy - 51y^2 &= -35x^2 + 85xy + 49xy - 51y^2 = \\
 &= x(-35x + 49y) + y(85x - 51y) = 7x(-5x + 7y) + 17y(5x - 3y)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 -35x^2 + 134xy - 51y^2 &= -35x^2 + 119xy + 15xy - 51y^2 = \\
 &= x(-35x + 15y) + y(119x - 51y) = 5x(-7x + 3y) + 17y(7x - 3y) = \\
 &= 5x(-7x + 3y) - 17y(-7x + 3y) = (-7x + 3y)(5x - 17y)
 \end{aligned}$$



$$= \triangle^2 + \triangle \cdot \square - \square \cdot \triangle - \square^2$$

$$\begin{aligned}
 1) 9m^2 + 6mn + n^2 &= 9m^2 + 3mn + 3mn + n^2 = m(9m + 3n) \\
 &+ n(3m + n) = 3m(3m + n) + n(3m + n) = \\
 &= (3m + n)(3m + n) = (3m + n)^2 \\
 &\text{подсказка } 6mn = 3mn + 3mn
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2) 16p^2 - 56pq + 49q^2 &= 16p^2 - 28pq - 28pq + 49q^2 = p(16p - 28q) \\
 &+ q(-28p + 49q) = 4p(4p - 7q) - 7q(4p - 7q) = \\
 &= (4p - 7q)(4p - 7q) = (4p - 7q)^2 \\
 &\text{подсказка } -56pq = -28pq - 28pq
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3) 3a^2 + 2b^2 - 5ab &= \\
 3a^2 + 2b^2 - 3ab - 2ab &= 3a^2 - 3ab + 2b^2 - 2ab = \\
 a(3a - 3b) + b(2b - 2a) &= 3a(a - b) + 2b(b - a) = \\
 = 3a(a - b) - 2b(-b + a) &= (a - b)(3a - 2b) \\
 \text{подсказка } -5ab &= -3ab - 2ab
 \end{aligned}$$

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

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