

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) (!!!) $x^2 - y^2 = \dots$ (Разность квадратов)

2) (!!!) $x^3 - y^3 = \dots$ (Разность кубов)

3) (!!!) $x^3 + y^3 = x^3 + y^3 + xy^2 - xy^2 + x^2y - x^2y = (x^3 + x^2y) + (y^3 + xy^2) - xy^2 - x^2y =$

$x^2(x+y) + y^2(y+x) - xy^2 - x^2y = (x^2+y^2)(x+y) - xy(y+x) = (x+y)(x^2-xy+y^2)$ (Сумма кубов)

4) (*) $x^5 - y^5 = x^5 - y^5 + xy^4 - xy^4 + x^4y - x^4y = (x^5 + x^4y) - (y^5 + xy^4) + xy^4 - x^4y =$
 $x^4(x+y) - y^4(y+x) + xy^4 - x^4y = (x^4 - y^4)(x+y) + (xy^4 - x^4y) = (x^4 - y^4)(x+y) + xy(y^3 - x^3) =$
 $(x+y)(x-y)(x^2+y^2)(x+y) - xy(x-y)(x^2+xy+y^2) = (x-y)((x+y)^2(x^2+y^2) - xy(x^2+xy+y^2)) = (x-y)[(x^2$
 $+ 2xy + y^2)(x^2+y^2) - x^3y - x^2y^2 - xy^3] = (x-y)[x^4 + x^3y + xy^3 + x^2y^2 + y^4]$ (Разность пятых степеней)

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

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

$(x^4 - y^4)(x+y)$

$x^3 - y^3 = x^3 - y^3 + xy^2 - xy^2 + x^2y - x^2y = (x^3 + x^2y) - (y^3 + xy^2) + xy^2 - x^2y = x^2(x+y) -$
 $y^2(y+x) + xy^2 - x^2y = (x+y)(x^2-y^2) + (xy^2 - x^2y) = (x+y)(x^2-y^2) - xy(x-y) = (x-y)(x+y)(x+y) - xy(x-y)$
 $= (x-y)((x+y)^2 - xy) = (x-y)(x^2 + 2xy + y^2 - xy) = (x-y)(x^2 + xy + y^2)$

могло прийти в голову

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

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

$x^4 + x^2y^2 + 2x^3y + 2xy^3 + x^2y^2 + y^4$

не могло прийти в голову

$(x-y)(x^2 + xy + y^2) = \dots = x^3 - y^3$

$x^5 - y^5 = x^5 - y^5 + xy^4 - xy^4 + x^4y - x^4y + x^3y^2 - x^3y^2 + x^2y^3 - x^2y^3$
степень одночлена - сумма степеней всех букв

зачем вообще нам группировать

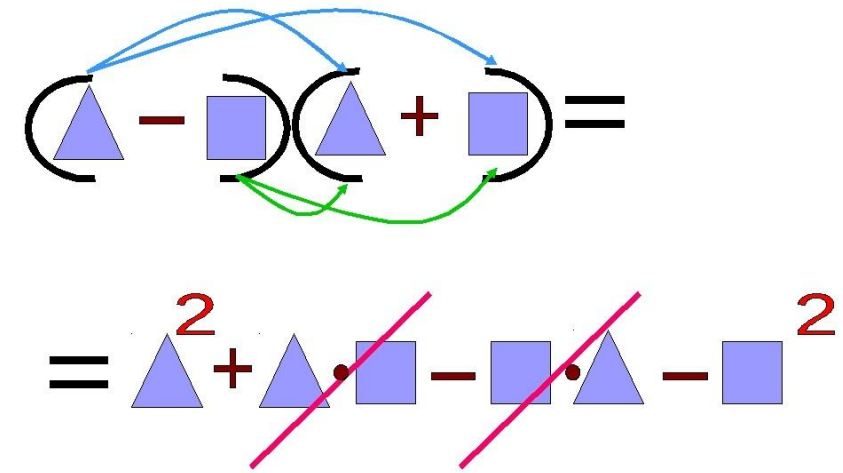
1) вместо букв цифры проще подставлять в сгруппированное

$x^3 + 3x^2y + 3y^2x + y^3 = (x+y)^3$

2) общий к решению ур-ий

$7x^2 + 12xy + 6y^2 = 0 \quad ()() = 0$

3) $(7x^2 + 12xy + 6y^2) / (8xy^7 + xy + 6) = ()() / ()() = ()/()$



1) $ak - 7at + 2bk - 14bt - 3ck + 21ct = (a + 2b - 3c)(k - 7t)$

2) $3xy - xz - 6y^2 + 5yz - z^2 = (x - 2y + z)(3y - z)$

1) $36t^2 - 132ut + 121u^2 = (6t - 11u)^2$

2) $-35x^2 + 134xy - 51y^2 = (7x - 3y)(17y - 5x)$

1) $(3x + 5y)(2x - 3y - 7z) = 6x^2 + xy - 21xz - 15y^2 - 35yz$

2) $(11x + 5z - y)(-2x + 8y) = -22x^2 + 90xy - 10xz - 8y^2 + 40yz$

3) $(10x - 6z - 2y)(-4x + 5y) = -40x^2 + 58xy + 24xz - 10y^2 - 30yz$

4) $(12 + 2z - 3y)(-2x + 4y - z) = 6xy - 4xz - 24x - 12y^2 + 11yz + 48y - 2z^2 - 12z$