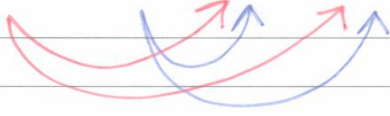


基本と3つの公式 p0

$$2a(3b+c) = 6ab + 2ac$$

$$(a+b)(c-2) = ab - 2a + bc - 2b$$



$$\text{あ) } (x+2)(x+3) = x^2 + 5x + 6$$

$\begin{matrix} +2+3 & 2 \times 3 \\ \downarrow & \downarrow \end{matrix}$

$$(x-7)(x+5) = x^2 - 2x - 35$$

$\begin{matrix} -7+5 & (-7) \times 5 \\ \uparrow & \uparrow \end{matrix}$

$$\text{い) } (x+8)(x-8) = x^2 - 64$$

$$(x+9)(x-9) = x^2 - 81$$

前どうし一語、後どうし一語！

$$\text{う) } (x-5)^2 \qquad (x+4)^2$$

$$(\text{= } x^2 \text{ } 2\text{cm} \text{ 離す} + 25) \qquad (\text{= } x^2 \text{ } 2\text{cm} \text{ 離す} + 16)$$

$$= x^2 - 10x + 25$$

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

$$2 \times (-5) \times x$$

$$2 \times 4 \times x$$

A

p1

$$1) \quad x^2 + 7x + 12 \quad \text{たして7, かけて12}$$

$$= (x+3)(x+4) \quad \text{となる2数, 3と4}$$

$$2) \quad p^2 - 6p + 5 \quad \text{たして(-6), かけて5}$$

$$= (p-1)(p-5) \quad \therefore -1 \text{ と } -5$$

$$3) \quad x^2 + x - 12 \quad \text{和が1, 積が(-12)}$$

$$= (x+4)(x-3) \quad \therefore 4 \text{ と } (-3)$$

$$4) \quad x^2 - 2x - 15 \quad \text{和が(-2), 積が(-15)}$$

$$= (x+5)(x-3)$$

$$5) \quad a^2 + 7ab + 10b^2 \quad \text{和: } 7b, \text{ 積: } 10b^2$$

$$= (a+2b)(a+5b)$$

$$6) \quad x^2 - 16xy + 28y^2 \quad \text{和: } -16y, \text{ 積: } 28y^2$$

$$= (x-14y)(x-2y)$$

B

p2

$$1) a^2 - 25$$

$$= (a+5)(a-5)$$

$$A^2 - B^2$$

$$= (A+B)(A-B)$$

$$2) 49 - x^2$$

$$= (7+x)(7-x)$$

$$(= 7^2 - x^2)$$

$$3) y^2 - 64$$

$$= (y+8)(y-8)$$

$$(= y^2 - 8^2)$$

$$4) \frac{c^2}{9} - \frac{d^2}{16}$$

$$= \left(\frac{c}{3} + \frac{d}{4} \right) \left(\frac{c}{3} - \frac{d}{4} \right)$$

$$(= \left(\frac{c}{3} \right)^2 - \left(\frac{d}{4} \right)^2)$$

$$5) 9x^2y^2 - 64c^2$$

$$= (3xy+8c)(3xy-8c)$$

$$(= (3xy)^2 - (8c)^2)$$

C

p3

$$1) a^2 + 6a + 9$$

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

$$a^2 + \underline{6}a + \underline{9}$$

粉の2乗が一致

6の粉3の2乗が9

$$2) b^2 - 8b + 16$$

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

-8の粉

-4の2乗が16

$$3) x^2 - \frac{2}{3}x + \frac{1}{9}$$

$$= (x - \frac{1}{3})^2$$

$-\frac{2}{3}$ の粉

$-\frac{1}{3}$ の2乗が $\frac{1}{9}$

3つで難しい時、()²の型が多い。

$$4) \frac{1}{9}x^2 + 2x + 9 = (\frac{1}{3}x + 3)^2$$

$$5) \frac{1}{4}a^2 - \frac{1}{3}a + \frac{1}{9} = (\frac{1}{2}a - \frac{1}{3})^2$$

$$6) 9a^2 + 36ab + 36b^2 (= (3a + 6b)^2 \text{ X})$$

$$= 9(a^2 + 4ab + 4b^2)$$

$$= 9(a + 2b)^2$$

共通因数でくくってわかる。

では. とんてんや'ります。 p4

$$1) \quad x^2y^2 - x$$

$$= \underline{x}(y^2 - 1)$$

$$= x(y+1)(y-1)$$

$$2) \quad abx^2 - aby^2$$

$$= \underline{ab}(x^2 - y^2)$$

$$= ab(x+y)(x-y)$$

$$3) \quad 2x^2 - 2x - 60$$

$$= \underline{2}(x^2 - x - 30)$$

$$= 2(x-6)(x+5)$$

$$4) \quad 3x^2 + 12x + 9$$

$$= \underline{3}(x^2 + 4x + 3)$$

$$= 3(x+1)(x+3)$$

$$5) \quad x^3 + 2x^2 + x$$

$$= \underline{x}(x^2 + 2x + 1)$$

$$= x(x+1)^2$$

$$6) \quad 80a^2b^2 - 125c^2$$

$$= \underline{5}(16a^2b^2 - 25c^2)$$

$$= 5(4ab+5c)(4ab-5c)$$

$$7) \quad px^2 - 25p$$

$$= \underline{p}(x^2 - 25)$$

$$= p(x+5)(x-5)$$

$$8) \quad 7x^2 - 42xy + 63y^2$$

$$= \underline{7}(x^2 - 6xy + 9y^2)$$

$$= 7(x-3y)^2$$

まずは. とにかく. 絶対共通因数でくくる。

t とおく version

p5

$$1) \quad x(a+b) - y(a+b) \rightarrow a+b=t$$

$$= xt - yt$$

$a+b=t$ とおく

$$= t(x-y)$$

共通因数でくくる

$$= (a+b)(x-y)$$

共にもとず

$$2) \quad a(x+y) - 5(x+y) \rightarrow x+y=t$$

$$= at - 5t$$

上の赤文字三行

$$= t(a-5)$$

ワンパターンです

$$= (x+y)(a-5)$$

$$3) \quad 7(a-2b) - (a-2b)c + (a-2b)z$$

$$a-2b=t \quad \text{とおく。}$$

$$= 7t - ct + zt$$

$$= t(7-c+z)$$

$$= (a-2b)(7-c+z)$$

p6

$$1) (x+6)^2 - 81$$

$$= (x+6)^2 - 9^2$$

$$x+6 = t$$

$$= t^2 - 9^2$$

$$= (t+9)(t-9)$$

$$= (x+6+9)(x+6-9)$$

$$= (x+15)(x-3)$$

$$2) (3x+y)^2 - 25$$

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

$$3x+y = t \text{ とおく。}$$

$$= t^2 - 5^2$$

$$= (t+5)(t-5)$$

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

$$3) (x-2)^2 - 5(x-2) - 24, \quad x-2 = t$$

$$= t^2 - 5t - 24$$

$$= (t-8)(t+3)$$

$$= (x-2-8)(x-2+3)$$

$$= (x-10)(x+1)$$

4)

$$(a+b)^2 + 7(a+b) - 30, \quad a+b = t$$

$$= t^2 + 7t - 30$$

$$= (t+10)(t-3) = (a+b+10)(a+b-3)$$

p7

$$1) \quad x(x-1) + xy - y$$

$$= x(x-1) + y(x-1)$$

$$x-1 = t$$

$$= xt + yt$$

$$= t(x+y)$$

$$= (x-1)(x+y)$$

→ 〇〇は自分で作る
なれれば
すぐできます。

あとは

ワンパターン!

$$2) \quad x(y-7) - (7-y)$$

$$= x(y-7) + (y-7)$$

$$y-7 = t$$

$$= xt + yt$$

$$= t(x+y)$$

$$= (y-7)(x+y)$$

$$-(7-y)$$

$$= -7 + y$$

$$= y-7$$

$$= +(y-7)$$

こんな感じですよ!

p8

$$1) \quad xy - 3y + 2(x - 3)$$

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

$$x - 3 = k \text{ とおく。}$$

$$= yt + 2t$$

$$= t(y + 2)$$

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

$$2) \quad x(x - 1) + xy - y$$

$$= x(x - 1) + y(x - 1)$$

$$x - 1 = k \text{ とおく。}$$

$$= kx + ky$$

$$= k(x + y)$$

$$= (x - 1)(x + y)$$

3)

$$(a - b)(x - 2) + (a - b)(x + 5)$$

$$a - b = k \text{ とおく。}$$

$$= k(x - 2) + k(x + 5)$$

$$= kx - 2k + kx + 5k$$

$$= k(x - 2 + x + 5)$$

$$= (a - b)(2x + 3)$$

p9

$$1) xy - x - y + 1$$

$$= x(y-1) - (y-1)$$

$$y-1 = k$$

$$= kx - k$$

$$= k(x-1)$$

$$= (y-1)(x-1)$$

$$2) xy - 4y + xz - 4z$$

$$= y(x-4) + z(x-4)$$

$$x-4 = k$$

$$= ky + kz$$

$$= k(y+z)$$

$$= (x-4)(y+z)$$

$$3) x^2 - y^2 - 6x + 9$$

$$= x^2 - 6x + 9 - y^2$$

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

$$x-3 = k$$

$$= k^2 - y^2$$

$$= (k+y)(k-y)$$

$$= (x-3+y)(x-3-y)$$

$$= (x+y-3)(x-y-3)$$

() までじゃなくて // までか!

$$4) x^2 - y^2 + 2y - 1$$

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

$$= x^2 - (y-1)^2$$

$$y-1 = t$$

$$= x^2 - t^2$$

$$= (x+t)(x-t)$$

$$= (x+y-1)(x-y+1)$$

$$-t = -(y-1)$$

$$= -y+1$$

p/10

1)

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

$$= (x - y)^2 - 4(x - y) + 4, \quad x - y = m$$

$$= m^2 - 4m + 4$$

$$= (m - 2)^2$$

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

2)

$$xy^2 - 9x^2 + 6x - 1$$

$$= xy^2 - (9x^2 - 6x + 1)$$

$$= xy^2 - (3x - 1)^2 \quad 3x - 1 = m$$

$$= xy^2 - m^2$$

$$m = 3x - 1$$

$$= (xy)^2 - m^2 \quad -m = -3x + 1$$

$$= (xy + m)(xy - m)$$

$$= (xy + 3x - 1)(xy - 3x + 1)$$

$$1) (x-2)(x-3)-2$$

$$= x^2 - 5x + 6 - 2$$

$$= x^2 - 5x + 4$$

$$= (x-4)(x-1)$$

$$2) (x+4)(x+8)+4$$

$$= x^2 + 12x + 32 + 4$$

$$= x^2 + 12x + 36$$

$$= (x+6)^2$$

$$3) (y-1)(y+4)-6$$

$$= y^2 + 3y - 4 - 6$$

$$= y^2 + 3y - 10$$

$$= (y+5)(y-2)$$

$$4) (s+7)(s-4)+24$$

$$= s^2 + 3s - 28 + 24$$

$$= s^2 + 3s - 4$$

$$= (s+4)(s-1)$$

p12

$$99^2 = (100 - 1)^2$$

$$= 10000 - 200 + 1$$

$$= 9801$$

$$101^2 = (100 + 1)^2$$

$$= 10000 + 200 + 1$$

$$= 10201$$

$$101 \times 99$$

$$= (100 + 1)(100 - 1)$$

$$= 10000 - 1$$

$$= 9999$$

$$77 \times 83$$

$$= (80 - 3)(80 + 3)$$

$$= 6400 - 9$$

$$= 6391$$

$$102 \times 99$$

$$= (100 + 2)(100 - 1)$$

$$= 10000 + 100 - 2$$

$$= 10098$$

$$101 \times 102$$

$$= (100 + 1)(100 + 2)$$

$$= 10000 + 300 + 2$$

$$= 10302$$

$$98^2 - 2^2$$

$$= (98 + 2)(98 - 2)$$

$$= 100 \times 96 = 9600$$

$$75^2 - 25^2$$

$$= (75 + 25)(75 - 25)$$

$$= 100 \times 50 = 5000$$