

3. 乗法の公式① part1 (システム P 8 ~9)

$(x+3)(x+4)$ を展開すると…

$$(x+3)(x+4)=x^2+4x+3x+12=x^2+7x+12$$

同類項をまとめると,
3と4の和 (3+4)
で7になる

3と4の積 (3×4)
で12になる

この結果を使えば, 一気に展開できるかも…

$$\bullet (x+2)(x+5)=x^2+7x+10$$

2+5

2×5

$$\bullet (x+2)(x-5)=x^2-3x-10$$

2+(-5)

2×(-5)

$x-5$ を
 $x+(-5)$
と考えれば…

$$\bullet (x-2)(x+5)=x^2+3x-10$$

(-2)+5

(-2)×5

$$\bullet (x-2)(x-5)=x^2-7x+10$$

(-2)+(-5)

(-2)×(-5)
だから+に…

乗法の公式 として覚えよう！

$$\text{乗法公式① } (x+a)(x+b)=x^2+(a+b)x+ab$$

3. 乗法の公式① part2 (システム P8～9)

$(x+3)^2$ の展開で、乗法公式①を使うと…

$$(x+3)^2 = x^2 + \underline{6x} + \underline{9}$$

3+3 だけど、
同じ数の和だから、
 2×3 と考えよう！

3×3 だけど、
同じ数の積だから、
 3^2 と考えよう！

減法(ひき算)の式を2乗すると

$$(x-3)^2 = x^2 - 6x + 9$$

加法(たし算)の式を2乗したときと
違うのはこの2か所だけ!!

ということは…

たし算の式だから
+に！

$$(x+5)^2 = x^2 + 10x + 25$$

$\uparrow \quad \uparrow$
 $5 \times 2 \quad 5^2$
 $\downarrow \quad \downarrow$

$$(x-5)^2 = x^2 - 10x + 25$$

ひき算の式だから
-に！

〇〇〇 この部分は
同じでよい！

$(3x+4y)^2$ の展開

x だけでなく、
 $3x$ 全部を2乗

$$(3x+4y)^2 = (3x)^2 + 2 \times 3x \times 4y + (4y)^2 = 9x^2 + 24xy + 16y^2$$

これも、乗法の公式 として覚えよう！

乗法公式② $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

③ $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

$$(\bigcirc + \triangle)^2 = \bigcirc^2 + 2 \times \bigcirc \times \triangle + \triangle^2$$

$$(\bigcirc - \triangle)^2 = \bigcirc^2 - 2 \times \bigcirc \times \triangle + \triangle^2$$