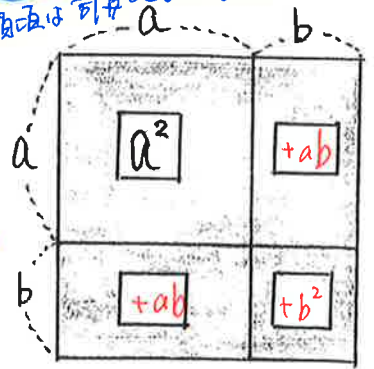


$(a+b)^2$ は、次のように展開できます。 (Point) 同類項は計算しよるよ

$$\begin{aligned} (a+b)^2 &= (a+b)(a+b) \\ &= a^2 + ab + ab + b^2 \\ &= a^2 + 2ab + b^2 \end{aligned}$$



同じようにして、

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

⑤ 平方の公式

$(a+b)^2$ の展開

$(a-b)^2$ の展開

前の項が同じである時
に使う公式

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

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

公式①と
②を
覚えてお
く

(1910-...)

(例1) $(x+5)^2$ の展開は
xをa, 5をb
と考えると、平方の公式を使う
 $(x+5)^2 = x^2 + 10x + 25$

⑧ $(x+5)(x+5)$
 $= x^2 + 10x + 25$
 和 積

(問1) 次の式を展開しなさい。

(1) $(a+3)^2 = (a+3)(a+3) = a^2 + 6a + 9$
 (2) $(x-7)^2 = (x-7)(x-7) = x^2 - 14x + 49$
 (3) $(y+4)^2 = (y+4)(y+4) = y^2 + 8y + 16$

(例2) $(x-3y)^2 = x^2 - 2 \times 3y \times x + (3y)^2$
 $(x-3y)(x-3y) = x^2 - 6xy + 9y^2$

(問2) 次の式を展開しなさい。

(1) $(x-5y)^2 = (x-5y)(x-5y) = x^2 - 10xy + 25y^2$
 (2) $(a+4b)^2 = (a+4b)(a+4b) = a^2 + 8ab + 16b^2$
 (3) $(4x-y)^2 = (4x-y)(4x-y) = 16x^2 - 8xy + y^2$
 (4) $(2x+3y)^2 = (2x+3y)(2x+3y) = 4x^2 + 12xy + 9y^2$
 (5) $(a + \frac{1}{2}b)^2 = (a + \frac{1}{2}b)(a + \frac{1}{2}b) = a^2 + ab + \frac{1}{4}b^2$
 (6) $(-x+2y)^2 = (-x+2y)(-x+2y) = x^2 - 4xy + 4y^2$

公式①で和と差、

$$\begin{aligned} & (a+b)(a-b) \\ &= a^2 + (b-b) \times a + b \times (-b) \\ &= a^2 - b^2 \end{aligned}$$

和は0 積

⑥ 和と差の積
((a+b)(a-b)の展開)

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

となります。

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2 \quad (20 \text{ 年 } \sim \text{ まで})$$

例

前項の同じ
項の場合は使う

$$\begin{aligned} ① & (a+b)(a+c) \\ &= a^2 + (b+c)a + bc \\ ② & (x+5)(x+2) \\ &= x^2 + 7x + 10 \end{aligned}$$

(例1)

和は0

$$\begin{aligned} (1) & (x+5)(x-5) \\ &= x^2 - 5^2 \\ &= x^2 - 25 \end{aligned}$$

和は0

$$\begin{aligned} (2) & (2-a)(2+a) \\ &= 4 - a^2 \\ &= \end{aligned}$$

文字の項を
数字の項と
使い分ける!!

(問1) 次の式を展開しなさい。

(1) $(x+8)(x-8)$
 $= x^2 - 64$

(2) $(3-a)(3+a)$
 $= 9 - a^2$

(3) $(5x+1)(5x-1)$
 $= 25x^2 + 0 \times 5x - 1$
 $= 25x^2 - 1$

(4) $(3x+2y)(3x-2y)$
 $= 9x^2 + 0 \times 3x - 4y^2$
 $= 9x^2 - 4y^2$

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

(6) $(a-6b)(a+6b)$
 $= a^2 - 36b^2$

(例2)

Point
ここで区切りをつけてみる

$(x+2)^2 - (x+4)(x-1)$ を簡単にしなさい。

(解答)

$$\begin{aligned} & (x+2)^2 - (x+4)(x-1) \\ &= (x^2 + 4x + 4) - (x^2 + 3x - 4) \\ &= x^2 + 4x + 4 - x^2 - 3x + 4 \\ &= x + 8 \end{aligned}$$

Point
カッコと
つける
符号に注意

一の場合は
符号がかわる

(問1) 次の式を簡単にしなさい。

(1) $(x-3)^2 + (x-1)(x+7)$
 $= (x^2 - 6x + 9) + (x^2 + 6x - 7)$
 $= x^2 - 6x + 9 + x^2 + 6x - 7$
 $= 2x^2 + 2$

(2) $(x+2)(x+9) - x(x+10)$
 $= x^2 + 11x + 18 - x^2 - 10x$
 $= x + 18$

十の場合は
その符()をはずす

(乗法の公式を使って式を簡単にすること)