

1-4 乗法公式③ $((x+a)(x+b))$

Point!

! 乗法公式③

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

() () で前の項が同じ式の展開に使う公式

Warm Up

次の式を展開しなさい。

(1) $(x+2)(x+4)$

(2) $(a-6b)(a+b)$

(3) $(4x-1)(4x+6)$ **よくあるまちがい**

解説

(1) $(x+2)(x+4)$
 $= x^2 + 6x + 8$

- ① 前の項を2乗
- ② 後ろの項をたして前の項をかける
- ③ 後ろの項をかける

(2) $(a-6b)(a+b)$
 $= a^2 - 5ab - 6b^2$

- ① 前の項を2乗
- ② 後ろの項をたして前の項をかける
- ③ 後ろの項をかける

(3) **よくあるまちがい**

正 $(4x-1)(4x+6)$
 $= (4x)^2 + 5 \times 4x - 6$
 $= 16x^2 + 20x - 6$

- ① 前の項を2乗
- ② 後ろの項をたして前の項をかける
- ③ 後ろの項をかける

誤 $(4x-1)(4x+6)$
 $= (4x)^2 + 5x - 6$

前の項は4xなのに、xとして公式を使っている

Try

次の式を展開しなさい。

(1) $(x+3)(x+2)$

(2) $(a-4)(a-6)$

(3) $(2x+9)(2x-5)$

(4) $(5x+6y)(5x-4y)$

❖ (5) $(x-\frac{1}{8})(x-\frac{5}{8})$

❖ (6) $(a-\frac{1}{3}b)(a+\frac{3}{2}b)$

Exercise

次の式を展開しなさい。

(1) $(x+1)(x+6)$

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

(3) $(a+2)(a-8)$

(4) $(x-3)(x+7)$

(5) $(a-5)(a-3)$

(6) $(x-2)(x-6)$

(7) $(2x+1)(2x+3)$

(8) $(3x-1)(3x-5)$

(9) $(2x+3)(2x-7)$

(10) $(2x+7y)(2x-3y)$

(11) $(4a+b)(4a-2b)$

❖ (12) $(a-\frac{1}{2})(a+\frac{3}{2})$

❖ (13) $(x-\frac{1}{4})(x-\frac{5}{4})$

❖ (14) $(x-\frac{1}{2}y)(x+\frac{3}{4}y)$

❖ (15) $(a-\frac{2}{3}b)(a+\frac{1}{4}b)$

1-5 乗法公式を利用する計算

Point!

❗ 乗法公式① $(x+a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$ $(x-a)^2 = x^2 - 2ax + a^2$

乗法公式② $(x+a)(x-a) = x^2 - a^2$

乗法公式③ $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$

❗ 展開する式の前に **マイナス** や **数字** がある場合は、展開した式にかっこをつける。☞

Warm Up

次の計算をなさい。

$3(a+2)(a-4) - (a-3)^2$ よくあるまちがい

解説

よくあるまちがい

正 $3(a+2)(a-4) - (a-3)^2$
 $= 3(a^2 - 2a - 8) - (a^2 - 6a + 9)$
 $= 3a^2 - 6a - 24 - a^2 + 6a - 9$
 $= 2a^2 - 33$

展開する式の前にマイナスや数字がある場合は、展開した式にかっこをつける

誤 $3(a+2)(a-4) - (a-3)^2$
 $= 3a^2 - 2a - 8 - a^2 - 6a + 9$
 $= 2a^2 - 8a + 1$

展開した式にかっこをつけていないので、計算ミスをしている

Try

次の計算をなさい。

(1) $(x-1)(x+6) - (x+4)(x-4)$

(2) $(x-5)(x+1) - (x-2)^2$

(3) $(x+4)(x-4) - 2(x-4)^2$

(4) $2(x+2)(x-3) - (2x-3)^2$

Exercise

次の問いに答えなさい。

(1) 次の計算をなさい。

① $(a+3)^2 - (a+1)(a-1)$

② $(x+5)(x-6) - (x+6)(x-7)$

③ $(x+y)^2 - (x-y)^2$

④ $(2x+1)(2x-1) - (3x+1)(x-2)$

⑤ $(2x+3)^2 - 4(x+1)(x-5)$

⑥ $(a+2)(a+4) - 2(a-2)^2$

⑦ $4(a-1)^2 - (2a+1)(2a-3)$

⑧ $2(x-1)^2 - (2x-1)^2$

(2) 次の にあてはまる式を書きなさい。

• $(x+a)^2 =$ ①

• $(x-a)^2 =$ ②

• $(x+a)(x-a) =$ ③

• $(x+a)(x+b) =$ ④