

6 乗法公式の応用

*いろいろな式の展開

<例> (1) $(x+3)^2 - (x-3)(x+5)$

平方公式 乗法公式

$= x^2 + 6x + 9 - (x^2 + 2x - 15)$ ↓ 公式で展開

$= x^2 + 6x + 9 - x^2 - 2x + 15$ ↓ カッコをはすす

$= 4x + 24$ ↓ 同類項の計算

符号に注意

(2) $(3a+2b)(3a-2b) - (3a+b)^2$

和と差の積 平方公式

$= 9a^2 - 4b^2 - (9a^2 + 6ab + b^2)$ ↓ 公式で展開

$= 9a^2 - 4b^2 - 9a^2 - 6ab - b^2$ ↓ カッコをはすす

$= -5b^2 - 6ab$ ↓ 同類項の計算

符号に注意

《練習1》 次の式を展開しなさい。

① $(x-3)^2 + (x-1)(x+7)$

$= (\quad) + (\quad)$ ↓ 公式で展開

$=$ ↓ カッコをはすす

$=$ ↓ 同類項の計算

途中の計算式を
きちんとかくこと

② $(x+2)(x-2) - (x+4)^2$

$= (\quad) - (\quad)$ ↓ 公式で展開

$=$ ↓ カッコをはすす (符号に注意)

$=$ ↓ 同類項の計算

《練習2》 次の式を展開しなさい。

① $(x-7)(x+7) - (x-6)^2$

$=$

$=$

$=$

② $(x+1)(x+5) + (x-2)(x-4)$

$=$

$=$

$=$

③ $(x+2)(x+3) - (x-6)(x+1)$

$=$

$=$

$=$

④ $(a+b)^2 - (a-b)^2$

$=$

$=$

$=$

⑤ $(2x+y)^2 - (x-3y)(x+3y)$

$=$

$=$

$=$

計算のポイント (よくやるミスです)

- ① 公式を利用して、展開ができること
- ② 符号に注意すること
- ③ かけ忘れに注意すること

<課題> 下の式は、どこがおかしいでしょうか? 訂正しなさい。

$$(x+2y)^2 = x^2 + 4x + y^2$$

ここまでが、「式の展開」の学習です。できるようになりましたか。

- ① 分配法則を利用した展開 (かけ算と、わり算)
- ② 乗法公式を利用した展開
- ③ 平方公式を利用した展開
- ④ 和と差の積の公式を利用した展開

どの公式も、面積図を使って説明することができました。