

多項式の乗法

多項式と多項式の乗法は、次のように計算することができる。
多項式の乗法を、1つの多項式に計算することを**展開する**という。

多項式の展開

$$(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$$

$$(a+b)(c+d+e) = ac + ad + ae + bc + bd + be$$

1 次の式を展開しなさい。

① $(x+2)(y+3)$

② $(x+5)(y-4)$

③ $(2x+3y)(x+4y)$

④ $(4x-2y)(2x+y)$

2 次の式を展開しなさい。

① $(x+y)(2x+3y+5)$

多項式の乗法

多項式と多項式の乗法は、次のように計算することができる。
多項式の乗法を、1つの多項式に計算することを**展開する**という。

多項式の展開

$$(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$$

$$(a+b)(c+d+e) = ac + ad + ae + bc + bd + be$$

1 次の式を展開しなさい。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad (x+2)(y+3) \\ &= x \times y + x \times 3 + 2 \times y + 2 \times 3 \\ &= xy + 3x + 2y + 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad (x+5)(y-4) \\ &= x \times y + x \times (-4) + 5 \times y + 5 \times (-4) \\ &= xy - 4x + 5y - 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad (2x+3y)(x+4y) \\ &= 2x \times x + 2x \times 4y + 3y \times x + 3y \times 4y \\ &= 2x^2 + 8xy + 3xy + 12y^2 \\ &= 2x^2 + 11xy + 12y^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{4} \quad (4x-2y)(2x+y) \\ &= 4x \times 2x + 4x \times y - 2y \times 2x - 2y \times y \\ &= 8x^2 + 4xy - 4xy - 2y^2 \\ &= 8x^2 - 2y^2 \end{aligned}$$

2 次の式を展開しなさい。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad (x+y)(2x+3y+5) \\ &= x \times 2x + x \times 3y + x \times 5 + y \times 2x + y \times 3y + y \times 5 \\ &= 2x^2 + 3xy + 5x + 2xy + 3y^2 + 5y \\ &= 2x^2 + 5xy + 3y^2 + 5x + 5y \end{aligned}$$