

8 《数学 3年生：乗法公式(3)》

展開のしかた(1)

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

2xを公式のaと考えると展開する。

展開のしかた(2)

$$\begin{aligned} & (x-3y)^2 \\ = & x^2 - 2 \times x \times 3y + (3y)^2 \\ = & x^2 - 6xy + 9y^2 \end{aligned}$$

3yを公式のbと考える。

【問1】 次の式を展開しなさい。

① $(3a+1)^2$

② $(2a-5)^2$

③ $(-x+3)^2$

④ $(6x+y)^2$

⑤ $(4a-b)^2$

⑥ $(a+2b)^2$

⑦ $(x-5y)^2$

⑧ $(a-8b)^2$

⑨ $(2a+3b)^2$

⑩ $(3x-4y)^2$

展開のしかた(1)

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

2xを公式のaと考えて展開する。

展開のしかた(2)

$$\begin{aligned} & (x-3y)^2 \\ &= x^2 - 2 \times x \times 3y + (3y)^2 \\ &= x^2 - 6xy + 9y^2 \end{aligned}$$

3yを公式のbと考える。

【問1】 次の式を展開しなさい。

① $(3a+1)^2$

$$\begin{aligned} &= (3a)^2 + 2 \times 3a \times 1 + 1^2 \\ &= 9a^2 + 6a + 1 \end{aligned}$$

② $(2a-5)^2$

$$\begin{aligned} &= (2a)^2 - 2 \times 2a \times 5 + 5^2 \\ &= 4a^2 - 20a + 25 \end{aligned}$$

③ $(-x+3)^2$

$$\begin{aligned} &= (-x)^2 + 2 \times (-x) \times 3 + 3^2 \\ &= x^2 - 6x + 9 \end{aligned}$$

④ $(6x+y)^2$

$$\begin{aligned} &= (6x)^2 + 2 \times 6x \times y + y^2 \\ &= 36x^2 + 12xy + y^2 \end{aligned}$$

⑤ $(4a-b)^2$

$$\begin{aligned} &= (4a)^2 - 2 \times 4a \times b + b^2 \\ &= 16a^2 - 8ab + b^2 \end{aligned}$$

⑥ $(a+2b)^2$

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

⑦ $(x-5y)^2$

$$\begin{aligned} &= x^2 - 2 \times x \times 5y + (5y)^2 \\ &= x^2 - 10xy + 25y^2 \end{aligned}$$

⑧ $(a-8b)^2$

$$\begin{aligned} &= a^2 - 2 \times a \times 8b + (8b)^2 \\ &= a^2 - 16ab + 64b^2 \end{aligned}$$

⑨ $(2a+3b)^2$

$$\begin{aligned} &= (2a)^2 + 2 \times 2a \times 3b + (3b)^2 \\ &= 4a^2 + 12ab + 9b^2 \end{aligned}$$

⑩ $(3x-4y)^2$

$$\begin{aligned} &= (3x)^2 - 2 \times 3x \times 4y + (4y)^2 \\ &= 9x^2 - 24xy + 16y^2 \end{aligned}$$