

学習日 月 日 年 組 番 氏名

1 乗法公式1~4を書きなさい。(p.15)

1 $(x + a)(x + b) =$

2 $(x + a)^2 =$

3 $(x - a)^2 =$

4 $(x + a)(x - a) =$

2 次の式の項を他の文字におきかえないで展開したいと思います。下線部や()にあてはまる数や式を入れない。(p.16)

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

考え方 $2x$ をXとみて公式1で展開すればよい

$(2x - 1)(2x + 5) = (2x)^2 + \{(-1) + 5\} \times 2x + (-1) \times 5$

$(\underline{X} + a)(\underline{X} + b) = \underline{X}^2 + (a + b)\underline{X} + a b$

解答

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

$= (\underline{\quad})^2 + \{(-1) + 5\} \times \underline{\quad} + (-1) \times 5$

$= \underline{\hspace{2cm}}$

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

考え方 $3x$ をX, $4y$ をAとみて公式3で展開すればよい

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

$(\underline{X} - \underline{A})^2 = \underline{X}^2 - 2 \underline{A} \underline{X} + \underline{A}^2$

解答

$(3x - 4y)^2$

$= (\underline{\quad})^2 - 2 \times \underline{\quad} \times \underline{\quad} + (\underline{\quad})^2$

$= \underline{\hspace{2cm}}$

文字におきかえなくても、展開の計算ができるようになる。

3の問題で挑戦しよう。



3 次の式を展開しなさい。また、その時に使う公式の番号を()の中に数字で書きなさい。(p.16)

(1) $(8x - 4)(8x + 5)$ 公式()

(2) $(5a - 3b)^2$ 公式()

(3) $(4a - 3b)(4a + 3b)$ 公式()

(4) $(7x + 2y)^2$ 公式()

(5) $\left(-\frac{1}{5}a + 3\right)\left(-\frac{1}{5}a + 2\right)$ 公式()

1

$$1 \quad (x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$$

和 積

$$2 \quad (x+a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$$

2倍 2乗

$$3 \quad (x-a)^2 = x^2 - 2ax + a^2$$

2倍 2乗

$$4 \quad (x+a)(x-a) = x^2 - a^2$$

項の数は2つ

2

$$\begin{aligned} (1) \quad & (2x-1)(2x+5) \\ & = \underline{(2x)}^2 + \{(-1)+5\} \times \underline{2x} + (-1) \times 5 \\ & = \underline{4x^2 + 8x - 5} \end{aligned}$$

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

3

$$\begin{aligned} (1) \quad & (8x-4)(8x+5) \quad \text{公式(1)} \\ & = (8x)^2 + (-4+5) \times 8x + (-4) \times 5 \\ & = 64x^2 + 8x - 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & (5a-3b)^2 \quad \text{公式(3)} \\ & = (5a)^2 - 2 \times 3b \times 5a + (3b)^2 \\ & = 25a^2 - 30ab + 9b^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & (4a-3b)(4a+3b) \quad \text{公式(4)} \\ & = (4a)^2 - (3b)^2 \\ & = 16a^2 - 9b^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad & (7x+2y)^2 \quad \text{公式(2)} \\ & = (7x)^2 + 2 \times 2y \times 7x + (2y)^2 \\ & = 49x^2 + 28xy + 4y^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (5) \quad & \left(-\frac{1}{5}a+3\right)\left(-\frac{1}{5}a+2\right) \quad \text{公式(1)} \\ & = \left(-\frac{1}{5}a\right)^2 + (3+2) \times \left(-\frac{1}{5}a\right) + 3 \times 2 \\ & = \frac{1}{25}a^2 + \cancel{5} \times \left(-\frac{1}{\cancel{5}}a\right) + 6 \\ & = \frac{1}{25}a^2 - a + 6 \end{aligned}$$

どんどん挑戦
してみよう!



チャレンジ問題

1 次の式を展開しなさい。

$$(1) \quad (5-xy)(5+xy)$$

$$(2) \quad \left(-\frac{x}{3}+2\right)\left(-\frac{x}{3}+4\right)$$

$$(3) \quad (-0.3x-5y)^2$$

$$(4) \quad \left(x+\frac{1}{x}\right)^2$$

$$(1) \quad 25 - x^2y^2 \quad (2) \quad -\frac{1}{9}x^2 - 2x + 6$$

$$-x^2y^2 + 25 \quad \text{も可} \quad -\frac{x^2}{9} - 2x + 6 \quad \text{も可}$$

$$(3) \quad 0.09x^2 + 3xy + 25y^2 \quad (4) \quad x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$$