

6 式の展開(1)

単項式と多項式の乗法は分配法則を用いて計算する。

$$a(b+c) = ab+ac$$

$$(a+b)c = ac+bc$$

《A問題》

1. にあてはまる式を書きなさい。

$$\begin{aligned} & 3x(2x+y) \\ &= 3x \times \text{} + 3x \times \text{} \\ &= \text{} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & (5a-4b) \times (-2) \\ &= 5a \times \text{} + (-4b) \times \text{} \\ &= \text{} \end{aligned}$$

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

除法についても乗法になおせば同じように計算することができる。

$$\begin{aligned} & (12x^2+8x) \div 4x \\ &= (12x^2+8x) \times \frac{1}{4x} \\ &= \frac{\text{>}}{4} + \frac{8}{\text{>}} \\ &= \text{>} \end{aligned}$$

年 組 名 前

月 日

《B問題》

2. 次の計算をきなさい。

$$5x(2x+y)$$

$$(3x-7y) \times 2a$$

$$-3x(4a+5b)$$

$$-8x(3x-2y)$$

$$\frac{4}{3}x(6x-15y)$$

$$\left(\frac{2}{3}a - \frac{1}{4}b\right) \times (-12c)$$

$$-2x\left(3a - 5b + \frac{5}{2}c\right)$$

$$(10x^2 - 12xy) \div 2x$$

《チャレンジ問題》

3. 次の計算をきなさい。

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

6 式の展開(2)

$(a + b)(c + d)$ の展開

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

《A問題》

1. にあてはまる数や式を書きなさい。

$$(a + b)(x + y) = \square + ay + bx + \square$$

$$(x + 2)(y + 5) = y + \square + \square + 10$$

$$(a + 3)(b - 4) = ab - \square + 3b - \square$$

公式①

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

公式②

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

公式③

$$(x - a)^2 = x^2 - 2ax + a^2$$

$$\begin{aligned} (x + 3)(x + 5) &= \square + (3 + 5)x + \square \times 5 \\ &= x^2 + \square + 15 \end{aligned}$$

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

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

年 組 名 前

月 日

《B問題》

2. 次の式を展開しなさい。

$$(m + n)(x + y)$$

$$(a + b)(c - d)$$

$$(a - b)(x - y)$$

$$(x + 4)(y - 8)$$

$$(a - 1)(b + 6)$$

$$(x + 2)(x + 5)$$

$$(x + 3)(x - 6)$$

$$(x - 3)(x - 4)$$

$$(x + 5)^2$$

$$(x - 3)^2$$

《チャレンジ問題》

3. 次の式を展開しなさい。

$$(x - 2y)(x^2 - 3xy + y^2)$$

6 式の展開 (3)

公式4

$$(x+a)(x-a) = x^2 - a^2$$

《A問題》

1. にあてはまる数や式を書きなさい。

$$\begin{aligned} & (x+5)(x-5) \\ &= \text{} - 5^2 \\ &= \text{} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & (x+7)(x-7) \\ &= x^2 - \text{}^2 \\ &= \text{} \end{aligned}$$

乗法公式を利用すると、いろいろな式の展開が効率的にできる。

$$\begin{aligned} & (3x+2y)^2 \quad \blacktriangleleft \text{公式2を利用} \\ &= (3x)^2 + 2 \times (3x) \times (2y) + (2y)^2 \\ &= 9x^2 + \text{} + 4y^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & (5x+3y)(5x-3y) \quad \blacktriangleleft \text{公式3を利用} \\ &= (\text{})^2 - (3y)^2 \\ &= 25x^2 - \text{} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{} \quad \blacktriangleup \text{公式1を利用} \quad \blacktriangleup \text{公式2を利用} \\ &= (x^2 + 12x + 32) - (\text{}) \\ &= x^2 + 12x + \text{} - x^2 - \text{} - 36 \\ &= \text{} \end{aligned}$$

年 組 名 前

月 日

《B問題》

2. 次の式を展開し簡単にしなさい。

$$(x+3)(x-3)$$

$$(x-4)(x+4)$$

$$\left(x + \frac{2}{5}\right)\left(x - \frac{2}{5}\right)$$

$$(8-x)(8+x)$$

$$(5x+2y)^2$$

$$(6x-3y)^2$$

$$\left(4a + \frac{3}{2}b\right)\left(4a - \frac{3}{2}b\right)$$

$$(x+5)(x-8) - (x-7)^2$$

《チャレンジ問題》

3. 次の式を計算しなさい。

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