

## 1 式の乗法, 除法

### 多項式と単項式の乗法・除法

#### <目標>

- 多項式と単項式の乗除の計算や多項式の展開が手際よくできる。  
(多項式と単項式の乗除の計算や多項式の展開のしかたを, 既習の式の計算と関連づけて導くことができる)

#### <問題>

$(2a + b) \times 5a$  ,  $(6a^2 - 9a) \div 3a$  の計算をしなさい。

#### <基本的な考え方>

- 多項式 $\times$ 単項式 (単項式 $\times$ 多項式) の計算では, 分配法則を利用して計算する。
- 多項式 $\div$ 単項式の計算では, 多項式 $\div$ 数の場合と同じように計算する。

$$(2a + b) \times 5a$$

$$= 2a \times 5a + b \times 5a$$
$$= 10a^2 + 5ab$$

$$(6a^2 - 9a) \div 3a$$

$$= \frac{6a^2}{3a} - \frac{9a}{3a}$$

$$= 2a - 3$$

#### <練習問題>

教科書P. 15 問1, 2 を解きなさい。

※家庭学習ノートにやりなさい。

①

$$(1) (2x + y) \times 7x$$
$$= 2x \times 7x + y \times 7x$$
$$= 14x^2 + 7xy$$

$$(2) (3a - b) \times 4a$$
$$= 3a \times 4a - b \times 4a$$
$$= 12a^2 - 4ab$$

$$(3) (5a - 6b) \times (-2b)$$
$$= 5a \times (-2b) - 6b \times (-2b)$$
$$= -10ab + 12b^2$$

$$(4) 4x(2x - 1)$$
$$= 4x \times 2x + 4x \times (-1)$$
$$= 8x^2 - 4x$$

$$(5) 2x(x + 3y)$$
$$= 2x \times x + 2x \times 3y$$
$$= 2x^2 + 6xy$$

$$(6) -3a(8a + 7b)$$
$$= -3a \times 8a - 3a \times 7b$$
$$= -24a^2 - 21ab$$

$$(7) -2x(-3x + 2y)$$
$$= -2x \times (-3x) - 2x \times 2y$$
$$= 6x^2 - 4xy$$

$$(8) (x - 3y - 2) \times 4x$$
$$= x \times 4x - 3y \times 4x - 2 \times 4x$$
$$= 4x^2 - 12xy - 8x$$

$$(9) -3x(4x - 3y + 2)$$
$$= -3x \times 4x - 3x \times (-3y) - 3x \times 2$$
$$= -12x^2 + 9xy - 6x$$

$$\begin{aligned}
 (10) \quad & 3a(-a+2b-1) \\
 &= 3a \times (-a) + 3a \times 2b + 3a \times (-1) \\
 &= -3a^2 + 6ab - 3a
 \end{aligned}$$

②

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & (5x^2 - 10x) \div 5x \\
 &= \frac{\cancel{5}x^2}{\cancel{5}x} - \frac{\cancel{2}0x}{\cancel{5}x} \\
 &= x - 2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & (8a^2 - 2a) \div 2a \\
 &= \frac{\cancel{4}8a^2}{\cancel{2}2a} - \frac{\cancel{1}2a}{\cancel{2}2a} \\
 &= 4a - \underline{\underline{1}}
 \end{aligned}$$

<重要ポイント>

-1 を忘れないこと!  
 $-2a \div 2a = -1$  である

$$\begin{aligned}
 (3) \quad & (6ax + 3ay) \div (-3a) \\
 &= -\frac{\cancel{2}6ax}{\cancel{3}3a} - \frac{\cancel{1}3ay}{\cancel{3}3a} \\
 &= -2x - y
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (4) \quad & (-10x^2 + x) \div \frac{x}{2} \\
 &= (-10x^2 + x) \times \frac{2}{x} \\
 &= -\frac{10x^2 \times 2}{\cancel{x}} + \frac{\cancel{1}x \times 2}{\cancel{x}} \\
 &= -20x + 2
 \end{aligned}$$

<重要>

わる数が分数のときは、逆数かける式に直す

$$\begin{aligned}
 (5) \quad & (3x^2 + 6xy) \div \left(-\frac{3}{4}x\right) \\
 &= (3x^2 + 6xy) \times \left(-\frac{4}{3x}\right) \\
 &= -\frac{\cancel{3}x^2 \times 4}{\cancel{3}x} - \frac{\cancel{2}6xy \times 4}{\cancel{3}x} \\
 &= -4x - 8y
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (6) \quad & (15x^2y - 9xy^2) \div \frac{3}{2}xy \\
 &= (15x^2y - 9xy^2) \times \frac{2}{3xy} \\
 &= \frac{\cancel{5}15x^2y \times 2}{\cancel{3}xy} - \frac{\cancel{3}9xy^2 \times 2}{\cancel{3}xy} \\
 &= 10x - 6y
 \end{aligned}$$