

1章 式の展開と因数分解

(14ページ)

① 多項式と単項式の乗法

多項式 × 単項式、単項式 × 多項式
 の計算では、分配法則
 $(a+b)c = \boxed{ac} + \boxed{bc}$ $c(a+b) = \boxed{ac} + \boxed{bc}$
 を用いて、多項式 × 数の場合と同じように計算することができます。

1.2年生の時に
 学んだ分配法則です。
 やり方は、同じ

(例1) 多項式 × 単項式

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

$$= 10a^2 + 5ab$$

$$=$$

(例2) 単項式 × 多項式

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

$$= -6x^2 + 12xy$$

$$=$$

↑
 $2x \times x = x^2$

(15ページ)

② 多項式と単項式の除法

$(6a^2 - 9a) \div 3a$ のような
 多項式 ÷ 単項式
 の計算では、多項式 ÷ 数の場合と同じように計算する
 ことができます。

(例1) $(6a^2 - 9a) \div 3a$

$$= \frac{2 \times 3a^2}{3a} - \frac{3 \times 3a}{3a}$$

$$= 2a - 3$$

(例2) $(2x^2 + 4xy) \div \frac{2}{3}x$

$$= (2x + 4xy) \times \frac{3}{2x}$$

(注) $x \times \frac{2x}{3} = \frac{2x^2}{3}$ x が3つに x の1
 x に2
 逆数

$$= 2x \times \frac{3}{2x} + 4xy \times \frac{3}{2x}$$

約分
 忘れず書く

$$= 3x + 6y$$

$(a+b)(c+d)$ で、 $c+d$ を1つのものとみて、これを M とすると

$$(a+b)(c+d) = (a+b)M$$

$$= aM + bM$$

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

$$= ac + ad + bc + bd$$

分配法則
 M を $c+d$ に
 代入
 分配法則

直接でも可

③ 展開

このように、積の形で書かれた式を計算して、**和**の形で表すとき、もとの式を **展開** するといいます。

(16ページ)

Point
法則

(2項) × (2項) → 4項
 (2項) × (3項) → 6項
 (3項) × (3項) → 9項
 (3項) × (2項) → 6項

(例1) $(x-3)(y+5)$
 $= x(y+5) - 3(y+5)$
 $= xy + 5x - 3y - 15$

直接
答えても可

↑
(順番は入れかえて可)

(例2) $(x-4)(x-7)$
 $= x(x-7) - 4(x-7)$
 $= x^2 - 7x - 4x + 28$
 $= x^2 - 11x + 28$

同類項
は計算可

(例3) $(3a+2)(2a-b)$
 $= 3a(2a-b) + 2(2a-b)$
 $= 6a^2 - 3ab + 4a - 2b$

(例4) $(3x-y)(4x+3y-2)$
 $= 12x^2 + 9xy - 6x - 4xy - 3y^2 - 2y$
 $= 12x^2 + 5xy - 6x - 3y^2 - 2y$

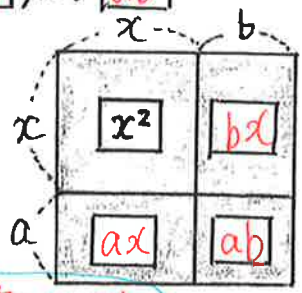
$(x+a)(x+b)$ を展開すると、

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

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

だから

x の係数は、 a と b の **和**
 数の項は、 a と b の **積**
 となります。



これが同じ項の時だけ使う公式

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

(18ページ)

(例1) $(x-2)(x+5)$ の展開では

x の係数は、 $(-2)+5 = 3$

数の項は、 $(-2) \times 5 = -10$

だから、 $(x-2)(x+5) = x^2 + 3x - 10$

(問1) 次の式を展開しなさい。

- (1) $(x+2)(x+3) = x^2 + 5x + 6$
和 積
- (2) $(x-6)(x-4) = x^2 - 10x + 24$
和 積
- (3) $(x+9)(x-5) = x^2 + 4x - 45$
和 積
- (4) $(x+5)(x-8) = x^2 - 3x - 40$
和 積
- (5) $(a-1)(a+2) = a^2 + a - 2$
1は書かない。
- (6) $(y+2)(y-b) = y^2 - 4y - 12$

④ $(x+a)(x+b)$ の展開