

まず共通因数でくくって

学習日 月 日

年 組 番 氏名

POINT

$$mx^2 + m(a+b)x + mab = m\{x^2 + (a+b)x + ab\}$$

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

と因数分解できる。

- ① まず、共通因数があるかどうか確認し、あればくくる。
- ② 次に公式が使えるかどうか確かめる。

<例>

$$3x^2 + 9x + 6 = 3(x^2 + 3x + 2) = 3(x+1)(x+2)$$

↑ 3 でくくる。
3 の倍数

$$2x^2 - 8y^2 = 2(x^2 - 4y^2) = 2(x+2y)(x-2y)$$

↑ 2 でくくる。
2 の倍数

$$x^3 + 8x^2 + 16x = x(x^2 + 8x + 16) = x(x+4)^2$$

↑ x でくくる。
x が共通因数

(1) 次の式を因数分解しなさい。

$$\textcircled{1} \quad 2x^2 - 4x + 2$$

$$= 2(x^2 - 2x + 1)$$

$$= 2(x-1)^2$$

$$\textcircled{2} \quad 5x^2 + 10x - 240$$

$$= 5(x^2 + 2x - 48)$$

$$= 5(x-6)(x+8)$$

$$\textcircled{3} \quad 6x^2 + 6x - 36$$

$$= 6(x^2 + x - 6)$$

$$= 6(x-2)(x+3)$$

$$\textcircled{4} \quad 16x^2 - 36y^2$$

$$= 4(4x^2 - 9y^2)$$

$$= 4(2x+3y)(2x-3y)$$

$$\textcircled{5} \quad x^3 + 7x^2 + 12x$$

$$= x(x^2 + 7x + 12)$$

$$= x(x+3)(x+4)$$

$$\textcircled{6} \quad x^3 + 9x^2 - 22x$$

$$= x(x^2 + 9x - 22)$$

$$= x(x-2)(x+11)$$

$$\textcircled{7} \quad 2x^3 + 6x^2 - 20x$$

$$= 2x(x^2 + 3x - 10)$$

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

$$\textcircled{8} \quad 3ax^2 - 6ax - 105a$$

$$= 3a(x^2 - 2x - 35)$$

$$= 3a(x-7)(x+5)$$

$$\textcircled{9} \quad 8a^3 + 24a^2b + 18ab^2$$

$$= 2a(4a^2 + 12ab + 9b^2)$$

$$= 2a(2a+3b)^2$$

$$\textcircled{10} \quad 2ax^2 + 20ax + 48a$$

$$= 2a(x^2 + 10x + 24)$$

$$= 2a(x+4)(x+6)$$

$$\textcircled{11} \quad a^2x^2 - x^2$$

$$= x^2(a^2 - 1)$$

$$= x^2(a+1)(a-1)$$

$$\textcircled{12} \quad -x^3 + 4x^2 - 3x$$

$$= -x(x^2 - 4x + 3)$$

$$= -x(x-3)(x-1)$$

$$\textcircled{13} \quad 3ab^3 - 36ab^2 + 108ab$$

$$= 3ab(b^2 - 12b + 36)$$

$$= 3ab(b-6)^2$$

$$\textcircled{14} \quad \frac{1}{4}x^2 - x - 8$$

$$= \frac{1}{4}(x^2 - 4x - 32)$$

$$= \frac{1}{4}(x-8)(x+4)$$