

## 乗法公式を利用した因数分解(2)

乗法公式と因数分解

乗法公式を利用した展開の逆

$$[2] \ x^2 + \underline{2ax} + \underline{a^2} = (x + a)^2 \quad \leftarrow \text{符号に注意!}$$

$$[3] \ x^2 - \underline{2ax} + \underline{a^2} = (x - a)^2 \quad \leftarrow \text{符号に注意!}$$

2倍の項と2乗の項

$$[4] \ \underline{x^2} - \underline{a^2} = (x + a)(x - a)$$

2乗と2乗の減法

<例>

$$x^2 + 10x + 25 = x^2 + 2 \times 5 \times x + 5^2 = (x + 5)^2$$

$$x^2 - 8x + 16 = x^2 - 2 \times 4 \times x + 4^2 = (x - 4)^2$$

$$x^2 - 36 = x^2 - 6^2 = (x + 6)(x - 6)$$

<確認問題>

次の式を因数分解せよ。

(1)  $x^2 + 12x + 36$

(6)  $x^2 - 16x + 64$

(2)  $x^2 + 20x + 100$

(7)  $x^2 - 49$

(3)  $x^2 + 24x + 144$

(8)  $x^2 - 25$

(4)  $x^2 - 14x + 49$

(9)  $36 - x^2$

(5)  $x^2 - 4x + 4$

(10)  $4 - x^2$

## 乗法公式を利用した因数分解(2)

乗法公式と因数分解

乗法公式を利用した展開の逆

$$[2] \ x^2 + 2ax + a^2 = (x + a)^2 \quad \text{符号に注意!}$$

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

2倍の項と2乗の項

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

2乗と2乗の減法

<例>

$$x^2 + 10x + 25 = x^2 + 2 \times 5 \times x + 5^2 = (x + 5)^2$$

$$x^2 - 8x + 16 = x^2 - 2 \times 4 \times x + 4^2 = (x - 4)^2$$

$$x^2 - 36 = x^2 - 6^2 = (x + 6)(x - 6)$$

<確認問題>

次の式を因数分解せよ。

(1)  $x^2 + 12x + 36$

$$x^2 + 12x + 36 = x^2 + 2 \times 6 \times x + 6^2 \\ = (x + 6)^2$$

(2)  $x^2 + 20x + 100$

$$x^2 + 20x + 100 = x^2 + 2 \times 10 \times x + 10^2 \\ = (x + 10)^2$$

(3)  $x^2 + 24x + 144$

$$x^2 + 24x + 144 = x^2 + 2 \times 12 \times x + 12^2 \\ = (x + 12)^2$$

(4)  $x^2 - 14x + 49$

$$x^2 - 14x + 49 = x^2 - 2 \times 7 \times x + 7^2 \\ = (x - 7)^2$$

(5)  $x^2 - 4x + 4$

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

(6)  $x^2 - 16x + 64$

$$x^2 - 16x + 64 = x^2 - 2 \times 8 \times x + 8^2 \\ = (x - 8)^2$$

(7)  $x^2 - 49$

$$x^2 - 49 = x^2 - 7^2 \\ = (x + 7)(x - 7)$$

(8)  $x^2 - 25$

$$x^2 - 25 = x^2 - 5^2 \\ = (x + 5)(x - 5)$$

(9)  $36 - x^2$

$$36 - x^2 = 6^2 - x^2 \\ = (6 + x)(6 - x)$$

(10)  $4 - x^2$

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