

因数分解 (2)

学習日 月 日

年 組 番 氏名

POINT

$$\frac{x^2 + 2ax + a^2}{2 \times a \times x} = (x+a)^2, \quad \frac{x^2 - 2ax + a^2}{2 \times (-a) \times x} = (x-a)^2$$

(1) 次の にあてはまる数を求めなさい。

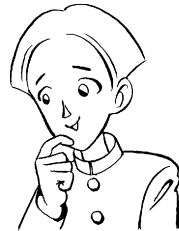
① $x^2 + 6x + \text{□} = (x + \text{□})^2$

② $x^2 + \text{□}x + 49 = (x + \text{□})^2$

③ $x^2 - \text{□}x + 1 = (x - \text{□})^2$

④ $x^2 - 10x + \text{□} = (x - \text{□})^2$

$$\begin{array}{c} x^2 + 8x + 16 \\ \swarrow \quad \downarrow \quad \searrow \\ x^2 + 2 \times \underline{4} \times \underline{x} + \underline{4}^2 \\ = (x+4)^2 \end{array}$$



(2) 次の式を因数分解しなさい。

① $x^2 + 12x + 36$

② $x^2 - 18x + 81$

③ $x^2 - 4x + 4$

④ $x^2 - 22x + 121$

⑤ $x^2 + 26x + 169$

⑥ $x^2 - 30x + 225$

<例> $(x-3y)^2 = x^2 + 2 \times (-3y) \times x + (-3y)^2 = x^2 - 6xy + 9y^2$
より $x^2 - 6xy + 9y^2 = (x-3y)^2$ となる。

(3) 次の式を因数分解しなさい。

① $x^2 - 14xy + 49y^2$

② $x^2 - 2xy + y^2$

③ $x^2 - 28xy + 196y^2$

④ $x^2y^2 - 8xyz + 16z^2$

<例> $(2x+3)^2 = (2x)^2 + 2 \times 3 \times 2x + 3^2$
 $= 4x^2 + 2 \times 6x + 9$
 $= 4x^2 + 12x + 9$

より $4x^2 + 12x + 9 = (2x+3)^2$ と因数分解できる。

(4) 次の にあてはまる数を求めなさい。

① $9x^2 - \text{□}x + 4 = (\text{□}x - \text{□})^2$

② $16x^2 - \text{□}xy + \text{□}y^2 = (\text{□}x - 5y)^2$

③ $49x^2 + \text{□}xy + \text{□}y^2 = (\text{□}x + 4y)^2$

因数分解 (2)

POINT

$$\frac{x^2 + 2ax + a^2}{2 \times a \times x} = (x+a)^2, \quad \frac{x^2 - 2ax + a^2}{2 \times (-a) \times x} = (x-a)^2$$

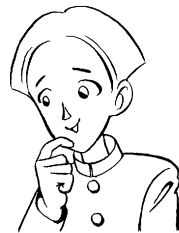
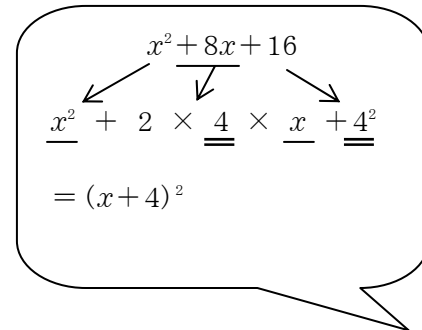
(1) 次の にあてはまる数を求めなさい。

① $x^2 + 6x + \boxed{9} = (x + \boxed{3})^2$

② $x^2 + \boxed{14}x + 49 = (x + \boxed{7})^2$

③ $x^2 - \boxed{2}x + 1 = (x - \boxed{1})^2$

④ $x^2 - 10x + \boxed{25} = (x - \boxed{5})^2$



(2) 次の式を因数分解しなさい。

① $x^2 + 12x + 36$

$= (x+6)^2$

② $x^2 - 18x + 81$

$= (x-9)^2$

③ $x^2 - 4x + 4$

$= (x-2)^2$

④ $x^2 - 22x + 121$

$= (x-11)^2$

⑤ $x^2 + 26x + 169$

$= (x+13)^2$

⑥ $x^2 - 30x + 225$

$= (x-15)^2$

<例> $(x-3y)^2 = x^2 + 2 \times (-3y) \times x + (-3y)^2 = x^2 - 6xy + 9y^2$
より $x^2 - 6xy + 9y^2 = (x-3y)^2$ となる。

(3) 次の式を因数分解しなさい。

① $x^2 - 14xy + 49y^2$

$= (x-7y)^2$

② $x^2 - 2xy + y^2$

$= (x-y)^2$

③ $x^2 - 28xy + 196y^2$

$= (x-14y)^2$

④ $x^2y^2 - 8xyz + 16z^2$

$= (xy-4z)^2$

<例> $(2x+3)^2 = (2x)^2 + 2 \times 3 \times 2x + 3^2$
 $= 4x^2 + 2 \times 6x + 9$
 $= 4x^2 + 12x + 9$

より $4x^2 + 12x + 9 = (2x+3)^2$ と因数分解できる。

(4) 次の にあてはまる数を求めなさい。

① $9x^2 - \boxed{12}x + 4 = (\boxed{3}x - \boxed{2})^2$

② $16x^2 - \boxed{40}xy + \boxed{25}y^2 = (\boxed{4}x - 5y)^2$

③ $49x^2 + \boxed{56}xy + \boxed{16}y^2 = (\boxed{7}x + 4y)^2$