

★ 次の式を因数分解せよ。

(1)  $x^2 + 3xy + (y+1)(2y-1)$

$$\begin{array}{r} 1 \quad y+1 \rightarrow y+1 \\ 1 \quad 2y-1 \rightarrow 2y-1 \\ \hline \quad \quad \quad 3y \end{array}$$

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

(2)  $x^3 - 64$

$= (x-4)(x^2+4x+16)$

$$\left( \begin{array}{l} a^3 - b^3 = (a-b)(a^2+ab+b^2) \\ a^3 + b^3 = (a+b)(a^2-ab+b^2) \end{array} \right)$$

よく出さるぞ!!

(3)  $x^2y^2 - 2x^2y - xy^2 + 2xy + y^2 - 2y$

$= y(x^2y - 2x^2 - xy + 2x + y - 2)$   
 $= y\{(x^2 - x + 1)y - 2(x^2 - x + 1)\}$   
 $= y(x^2 - x + 1)(y - 2)$

~~因数~~  $y$   
 $\downarrow$   $2 < 3$

$y$  の  $x$  について整理

(4)  $x^2 + 3xy - 4y^2 - 3x - 7y + 2$

$= x^2 + (3y-3)x - (4y^2+7y-2)$   
 $= x^2 + (3y-3)x - (4y-1)(y+2)$   
 $\begin{array}{r} 1 \quad -(y+2) \rightarrow -y-2 \\ 1 \quad 4y-1 \rightarrow 4y-1 \\ \hline \quad \quad \quad 3y-3 \end{array}$

$= (x-y-2)(x+4y-1)$

(別解)  $x$  について整理

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

(5)  $x^4 + 4$

4次と0次で平方完成

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

(6)  $6x^2 - xy - 2y^2 - 5x + y + 1$

$x$  について整理

$= 6x^2 + (-y-5)x - (2y^2-y-1)$   
 $= 6x^2 + (-y-5)x - (2y+1)(y-1)$   
 $\begin{array}{r} 2 \quad y-1 \rightarrow 3y-3 \\ 3 \quad -(2y+1) \rightarrow -4y-2 \\ \hline \quad \quad \quad -y-5 \end{array}$

$= (2x+y-1)(3x-2y-1)$

因数分解