

2 多項式② ~因数分解~

学年		組		氏名	
----	--	---	--	----	--

1 次の式を因数分解しなさい。

(1) $a x^2 - 36 a$

$= a(x^2 - 36)$ ※共通因数 a でくくる

$= a(x^2 - 6^2)$ ※公式4を利用

$= a(x+6)(x-6)$

$a(x+6)(x-6)$

(2) $a^2 + a + \frac{1}{4}$

$= a^2 + 2 \times \frac{1}{2} \times a + \left(\frac{1}{2}\right)^2$ ※公式2を利用

$= \left(a + \frac{1}{2}\right)^2$

$\left(a + \frac{1}{2}\right)^2$

(3) $4 x^2 + 4 x y + y^2$

$= (2x)^2 + 2 \times (2x) \times y + y^2$ ※公式2を応用

$= (2x + y)^2$

$(2x + y)^2$

(4) $27 a^2 - 3 b^2$

$= 3(9 a^2 - b^2)$ ※共通因数3でくくる

$= 3\{(3a)^2 - b^2\}$ ※公式4を応用

$= 3(3a + b)(3a - b)$

$3(3a + b)(3a - b)$

(5) $(x + y)^2 + 5(x + y) + 6$

$x + y = M$ とすると もとの式は $M^2 + 5M + 6$ となる。

これを因数分解すると $(M + 2)(M + 3)$ となる。

M を $x + y$ に戻して $(x + y + 2)(x + y + 3)$

$(x + y + 2)(x + y + 3)$

(6) $(x + 3)^2 - 8(x + 5) + 16$

一度、式を展開し、整理してから因数分解する。

$(x + 3)^2 - 8(x + 5) + 16 = x^2 + 6x + 9 - 8x - 40 + 16$

$= x^2 - 2x - 15$

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

$(x + 3)(x - 5)$

(7) $xy - y - 3x + 3$

4つの項を xy と $-y$ 、 $-3x$ と3の2つの組と見て、共通因数をくくり出す

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

$x - 1 = M$ とすると $y(x - 1) - 3(x - 1) = yM - 3M$ となる。

共通因数の M をくくりだしてから、 M をもとに戻す。

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

※ 4つの項を xy と $-3x$ 、 $-y$ と3の2つの組と見て、

同じように考えても因数分解することができる。

$(x - 1)(y - 3)$