

学習日 月 日

年 組 番 氏名

1 乗法公式2～4を逆に使った因数分解の式を完成させなさい。(p. 23, 24)

公式2' $x^2 + 2ax + a^2 =$

公式3' $x^2 - 2ax + a^2 =$

公式4' $x^2 - a^2 =$

2 次の式の下線部にあてはまる数を入れ、因数分解しなさい。(p. 23, 24)

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

$12 = 2 \times \underline{\quad}, 36 = \underline{\quad}^2$
 であるから公式2'を利用して

$x^2 + 12x + 36$

$= x^2 + 2 \times \underline{\quad} \times x + \underline{\quad}^2$

$= (x + \underline{\quad})^2$

(2) $x^2 - 10x + 25$

$= x^2 - 2 \times \underline{\quad} \times x + \underline{\quad}^2$

$= (x - \underline{\quad})^2$

(3) $x^2 - 16$

$= x^2 - \underline{\quad}^2$

$= (x + \underline{\quad})(x - \underline{\quad})$

3 次の式を因数分解しなさい。また、式の右のかっこの中に、使う公式の番号1'～4'を書きなさい。(p. 23, 24)

(1) $x^2 + 16x + 64$ 公式 ()

(2) $x^2 - 10x + 25$ 公式 ()

(3) $x^2 - 81$ 公式 ()

(4) $x^2 - 14x + 49$ 公式 ()

(5) $a^2 + 4a + 4$ 公式 ()

(6) $y^2 - 1$ 公式 ()

(7) $a^2 - 6a + 9$ 公式 ()

(8) $25 - x^2$ 公式 ()

(9) $x^2 - 18x + 81$ 公式 ()

(10) $y^2 + 20y + 100$ 公式 ()

(11) $x^2 - 4$ 公式 ()

1

公式2' $x^2 + 2ax + a^2 = (x + a)^2$

公式3' $x^2 - 2ax + a^2 = (x - a)^2$

公式4' $x^2 - a^2 = (x + a)(x - a)$

2

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

12 = 2 × 6, 36 = 6²
 であるから公式2' を利用して

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

(1)は、2つの数の積が36になる組のうち、和が12になるのは6と6で同じ数だから公式2' を使います。



(2) $x^2 - 10x + 25$

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

(3)は、2つの数の積が-16になる組のうち、和が0になるのは4と-4だから公式4' を使います。



(3) $x^2 - 16$

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

3

(1) $x^2 + 16x + 64$ 公式(2')

$= x^2 + 2 \times 8 \times x + 8^2$
 $= (x + 8)^2$

(2) $x^2 - 10x + 25$ 公式(3')

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

(3) $x^2 - 81$ 公式(4')

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

(4) $x^2 - 14x + 49$ 公式(3')

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

(5) $a^2 + 4a + 4$ 公式(2')

$= a^2 + 2 \times 2 \times a + 2^2$
 $= (a + 2)^2$

(6) $y^2 - 1$ 公式(4')

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

(7) $a^2 - 6a + 9$ 公式(3')

$= a^2 - 2 \times 3 \times a + 3^2$
 $= (a - 3)^2$

(8) $25 - x^2$ 公式(4')

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

(9) $x^2 - 18x + 81$ 公式(3')

$= x^2 - 2 \times 9 \times x + 9^2$
 $= (x - 9)^2$

(10) $y^2 + 20y + 100$ 公式(2')

$= y^2 + 2 \times 10 \times y + 10^2$
 $= (y + 10)^2$

(11) $x^2 - 4$ 公式(4')

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

確認しよう！

公式2' ~ 4' の基は公式1'

例えば3(1)を公式1' で解くと

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

例えば3(2)を公式1' で解くと

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

例えば3(3)を公式1' で解くと

(3) $x^2 - 81 = x^2 + \{9 + (-9)\}x + 9 \times (-9)$
 $= (x + 9)(x - 9)$

公式1' を覚えて
 おくと便利だね

