

—乗法公式1を逆に使って因数分解ができるようになろう— p. 22, 23

学習日 月 日 年 組 番 氏名

1 乗法公式1を逆に使った因数分解の式を完成させなさい。(p. 22)

公式1' $x^2 + (a+b)x + ab =$

2 次の式を下の手順で因数分解しなさい。また、表も完成させなさい。(p. 22, 23)

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

$x^2 + (a+b)x + ab$
 $a + b = 5, ab = 4$
 したがって、和が5、積が4になる数a、bをみつけばよい。2つの数の積が4になる数の組のうち、和が5になるのは _____ と _____ であるから

積が4	和が5
1, 4	
-1, -4	
2, 2	
-2, -2	

$x^2 + 5x + 4 = (x + \quad)(x + \quad)$

(2) $x^2 - 2x - 8$

$x^2 + (a+b)x + ab$
 $a + b = -2, ab = -8$
 したがって、和が-2、積が-8になる数a、bをみつけばよい。2つの数の積が-8になる組のうち、和が-2になるのは _____ と _____ であるから

積が-8	和が-2

$x^2 - 2x - 8 = (x \quad)(x \quad)$

3 次の式で、下線部にあてはまる2数を入れて因数分解しなさい。(p. 22, 23)

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

2つの数の積が3になる数の組のうち、和が4になるのは _____ と _____ であるから

$= (x \quad)(x \quad)$

(2) $x^2 - 7x + 10$

2つの数の積が10になる数の組のうち、和が-7になるのは _____ と _____ であるから

$= (x \quad)(x \quad)$

(3) $x^2 - x - 6$

2つの数の積が-6になる数の組のうち、和が-1になるのは _____ と _____ であるから

$= (x \quad)(x \quad)$

$x^2 + 5x + 6 = (x + 3)(x + 2)$



4 次の数を因数分解しなさい。(p. 22, 23)

(1) $a^2 - 5a - 6$

(2) $x^2 + 8x - 9$

(3) $y^2 - 8y + 7$

(4) $x^2 - 14x - 32$

(5) $b^2 - 27b + 50$

(6) $a^2 - a - 12$

(7) $x^2 - 15x - 16$

(8) $x^2 - 13x + 36$

(9) $5 - 6a + a^2$

1 公式1' $x^2 + (a+b)x + ab = (x+a)(x+b)$

2 (1) a, bは1と4

$$x^2 + 5x + 4 = (x+1)(x+4)$$

注 a, bが逆でも正解

積が4	和が5
1, 4	○
-1, -4	×
2, 2	×
-2, -2	×

(2) a, bは2と-4

$$x^2 - 2x - 8 = (x+2)(x-4)$$

注 a, bが逆でも正解

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

でも正解

積が-8	和が-2
1, -8	×
-1, 8	×
2, -4	○
-2, 4	×

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

2つの数の積が3になる数の組のうち、和が4になるのは 1 と 3 であるから

$$= (x+1)(x+3)$$

(2) $x^2 - 7x + 10$

2つの数の積が10になる数の組のうち、和が-7になるのは -2 と -5 であるから

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

(3) $x^2 - x - 6$

2つの数の積が-6になる数の組のうち、和が-1になるのは -3 と 2 であるから

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

4 (1) $a^2 - 5a - 6$

$$= (a-6)(a+1)$$

(2) $x^2 + 8x - 9$

$$= (x+9)(x-1)$$

(3) $y^2 - 8y + 7$

$$= (y-1)(y-7)$$

(4) $x^2 - 14x - 32$

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

(5) $b^2 - 27b + 50$

$$= (b-2)(b-25)$$

(6) $a^2 - a - 12$

$$= (a-4)(a+3)$$

(7) $x^2 - 15x - 16$

$$= (x+1)(x-16)$$

(8) $x^2 - 13x + 36$
 $= (x-4)(x-9)$

(9) $5 - 6a + a^2$
 $= a^2 - 6a + 5$
 $= (a-1)(a-5)$

チャレンジ問題

1. 次のア, イにあてはまる数を求めなさい。

(1) $x^2 + \boxed{\text{ア}}x + 6 = (x+3)(x + \boxed{\text{イ}})$

(2) $x^2 + \boxed{\text{ア}}x - 12 = (x-2)(x + \boxed{\text{イ}})$

(3) $y^2 - 12y + \boxed{\text{ア}} = (y \boxed{\text{イ}})(y-4)$

2. 次の式で、 $x^2 + (a+b)x + ab = (x+a)(x+b)$ のように因数分解したとき、a, bが整数になるような自然数nをすべて求めなさい。

$$x^2 + nx + 8$$

チャレンジ問題の解説・解答

1 (1) $x^2 + \boxed{\text{ア}}x + 6 = (x+3)(x + \boxed{\text{イ}})$

$$3 \times \boxed{\text{イ}} = 6 \text{ だから } \boxed{\text{イ}} \text{ は } 2$$

$$3 + 2 = \boxed{\text{ア}} \text{ だから } \boxed{\text{ア}} \text{ は } 5$$

答 アは5, イは3

(2) $x^2 + \boxed{\text{ア}}x - 12 = (x-2)(x + \boxed{\text{イ}})$

$$-2 \times \boxed{\text{イ}} = -12 \text{ だから } \boxed{\text{イ}} \text{ は } 6$$

$$-2 + 6 = \boxed{\text{ア}} \text{ だから } \boxed{\text{ア}} \text{ は } 4$$

答 アは4, イは6

(3) $y^2 - 12y + \boxed{\text{ア}} = (y \boxed{\text{イ}})(y-4)$

$$\boxed{\text{イ}} + (-4) = -12 \text{ だから } \boxed{\text{イ}} \text{ は } -8$$

$$-8 \times (-4) = \boxed{\text{ア}} \text{ だから } \boxed{\text{ア}} \text{ は } 32$$

答 アは32, イは-8

(2) $x^2 + nx + 8$ より

2つの整数の積が8になる組は、

$$1 \times 8, 1 + 8 = \boxed{9} \quad -1 \times (-8), -1 + (-8) = -9$$

$$2 \times 4, 2 + 4 = \boxed{6} \quad -2 \times (-4), -2 + (-4) = -6$$

の4通り、そのうち、和が自然数になるのは1と8, 2と4の

組み合わせの2通りだから 答 n=9, n=6