

7 因数分解(1)

多項式の各項に共通な因数がある場合,分配法則を用いて,共通な因数をカッコの外にくくり出すことができる。

$$m a + m b = m(a + b)$$

《A問題》

1. にあてはまる数や式を書きなさい。

$$\begin{aligned} a x + a y \\ = a(x + \text{}) \end{aligned}$$

$$x - x y = \text{}(1 - y)$$

$$\begin{aligned} 5 a b - 10 a c \\ = \text{}(b - \text{}) \end{aligned}$$

公式①

$$x^2 + (a+b)x + ab = (x+a)(x+b)$$

和 積

$$\begin{aligned} x^2 + 6x + 8 \\ = (x + \text{})(x + \text{}) \end{aligned}$$

和が6,積が8
である2数を考える。

+2 と +4

$$\begin{aligned} x^2 + 2x - 15 \\ = (x - \text{})(x + \text{}) \end{aligned}$$

和が2,積が-15
である2数を考える。

-3 と +5

$$\begin{aligned} x^2 - 7x + 12 \\ = (x - \text{})(x - \text{}) \end{aligned}$$

和が-7,積が12
である2数を考える。

-3 と -4

年 組 名 前

月 日

《B問題》

2. 次の式を因数分解しなさい。

$$a x + a$$

$$15 x^2 - 3 x$$

$$6 x^2 + 2 x y$$

$$5 a x - 6 b x$$

$$18 a^2 - 12 a b + 3 a$$

$$x^2 + 10 x + 21$$

$$x^2 + 3 x - 10$$

$$a^2 - 5 a - 24$$

$$x^2 - 4 x - 12$$

$$x^2 - 8 x + 12$$

《チャレンジ問題》

3. 次の式を因数分解しなさい。

$$x^2 - \frac{5}{6}x + \frac{1}{6}$$

7 因数分解(2)

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

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

《A問題》

1. にあてはまる数や式を書きなさい。

$$\begin{aligned} & x^2 + 8x + 16 \\ &= x^2 + 2 \times 4 \times x + 4^2 \\ &= (x + \text{>})^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & x^2 + 6x + 9 \\ &= x^2 + 2 \times 3 \times \text{>} + 3^2 \\ &= (x + \text{>})^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & x^2 - 14x + 49 \\ &= x^2 - 2 \times \text{>} \times x + \text{>}^2 \\ &= (x - \text{>})^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & x^2 - 2x + 1 \\ &= x^2 - 2 \times \text{>} \times x + \text{>}^2 \\ &= (x - \text{>})^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & x^2 - 100 \\ &= x^2 - \text{>}^2 \\ &= (x + \text{>})(x - \text{>}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & x^2 - \frac{1}{9} \\ &= x^2 - (\text{>})^2 \\ &= (x + \frac{1}{3})(\text{>}) \end{aligned}$$

年 組 名 前

月 日

《B問題》

2. 次の式を因数分解しなさい。

$$x^2 + 10x + 25$$

$$x^2 + 16x + 64$$

$$x^2 + 5x + \frac{25}{4}$$

$$x^2 - 2x + 1$$

$$x^2 - 4x + 4$$

$$x^2 - x + \frac{1}{4}$$

$$x^2 - 16$$

$$x^2 - 25$$

$$36 - x^2$$

$$x^2 - \frac{16}{9}$$

《チャレンジ問題》

3. $x = \frac{3}{2}$ のとき, 次の式の値を求めなさい。

$$x^2 - 3x + \frac{9}{4}$$

7 因数分解 (3)

公式を用いるとやや複雑な因数分解もすることができる。

《A問題》

1. にあてはまる数や式を書きなさい。

公式2の利用

$$4x^2 + 12xy + 9y^2$$

$$= (2x)^2 + 2 \times (\text{ }) \times (3y) + (3y)^2$$

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

公式3の利用

$$25x^2 - 40xy + 16y^2$$

$$= (5x)^2 - 2 \times (\text{ }) \times (4y) + (\text{ })^2$$

$$= (\text{ } - \text{ })^2$$

公式4の利用

$$25a^2 - 16b^2$$

$$= (5a)^2 - (\text{ })^2$$

$$= (5a + \text{ })(\text{ } - 4b)$$

共通因数をくくり出す問題

$$2x^2 - 6x - 20$$

$$= 2(x^2 - \text{ } - \text{ })$$

$$= \text{ } (x - \text{ })(x + \text{ })$$

共通な因数2
をくくり出す

共通因数をくくり出す問題

$$3ax^2 - 9ax - 54a$$

$$= \text{ } (x^2 - \text{ } - 18)$$

$$= \text{ } (x - \text{ })(x + \text{ })$$

共通な因数3a
をくくり出す

年 組 名 前

月 日

《B問題》

2. 次の式を因数分解しなさい。

$$4x^2 + 20xy + 25y^2$$

$$9x^2 + 24xy + 16y^2$$

$$36x^2 - 12xy + y^2$$

$$9x^2 - 12xy + 4y^2$$

$$5x^2 - 50x + 120$$

$$\frac{1}{3}x^2 + \frac{4}{3}x - \frac{5}{3}$$

$$2ax^2 + 10ax - 48a$$

$$-4ax^2 + 20ax + 56a$$

《チャレンジ問題》

3. $3x - y = 4$, $xy = -3$ のとき, 次の式の値を求めなさい。

$$9x^2 + y^2$$