

学習した内容の後に、確認として取り組むこと。最後に、必ず、学習した範囲において自己評価を行うこと。

1  $5x^2 - 3x^3 - 6x^2 + 2x + 7 - 7x$ の整式を、 $x$ について降べきの順に整理せよ。また、昇べきの順に整理せよ。

降べきの順に整理すると (与式)  $= -3x^3 + (5-6)x^2 + (2-7)x + 7$   
 $= -3x^3 - x^2 - 5x + 7$

昇べきの順に整理すると (与式)  $= 7 - 5x - x^2 - 3x^3$

2  $4(x^3 + 3x - 2) - 2(4x - 5 - 3x^2) + (4 + 3x - 5x^2)$ の式を計算せよ。

(与式)  $= 4x^3 + 12x - 8 - 8x + 10 + 6x^2 + 4 + 3x - 5x^2$   
 $= 4x^3 + (6-5)x^2 + (12-8+3)x + (-8+10+4)$   
 $= 4x^3 + x^2 + 7x + 6$

3  $A = 2x + y + 3z$ ,  $B = x + 2y + z$ ,  $C = x + y + 2z$ とする。 $2A - (B + 2C)$ を計算せよ。

(与式)  $= 2A - B - 2C$   
 $= 2(2x + y + 3z) - (x + 2y + z) - 2(x + y + 2z)$   
 $= 4x + 2y + 6z - x - 2y - z - 2x - 2y - 4z$   
 $= (4-1-2)x + (2-2-2)y + (6-1-4)z$   
 $= x - 2y + z$

4 次の式を展開せよ。

(1)  $(3a - \frac{1}{2}b)^2$

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

(与式)  $= (3a)^2 - 2 \cdot 3a \cdot \frac{1}{2}b + (\frac{1}{2}b)^2$   
 $= 9a^2 - 3ab + \frac{1}{4}b^2$

(与式)  $= (y^2)^2 + \{3 + (-2)\}y^2 + 3 \cdot (-2)$   
 $= y^4 + y^2 - 6$

(3)  $(a^2 + 2a + 2)(a^2 + 2a - 2)$

(与式)  $= \{(a^2 + 2a) + 2\}\{(a^2 + 2a) - 2\} = (a^2 + 2a)^2 - 2^2$   
 $= (a^2)^2 + 2 \cdot a^2 \cdot 2a + (2a)^2 - 4 = a^4 + 4a^3 + 4a^2 - 4$

5 次の式を展開せよ。

(1)  $2x(x^2 + x + 5) + 4(1 - 4x - x^2) - x(5x - 4 + 3x^2)$

(与式)  $= 2x^3 + 2x^2 + 10x + 4 - 16x - 4x^2 - 5x^2 + 4x - 3x^3$   
 $= (2-3)x^3 + (2-4-5)x^2 + (10-16+4)x + 4$   
 $= -x^3 - 7x^2 - 2x + 4$

(2)  $(3x - 2x^2 - 4)(x^2 + 5 - 3x)$

(与式)  $= 3x(x^2 + 5 - 3x) - 2x^2(x^2 + 5 - 3x) - 4(x^2 + 5 - 3x)$   
 $= 3x^3 + 15x - 9x^2 - 2x^4 - 10x^2 + 6x^3 - 4x^2 - 20 + 12x$   
 $= -2x^4 + 9x^3 - 23x^2 + 27x - 20$

6  $(2x + a - 1)^2$ を展開し、 $x$ について降べきの順に整理せよ。

(与式)  $= \{2x + (a-1)\}^2 = (2x)^2 + 2 \cdot 2x \cdot (a-1) + (a-1)^2$   
 $= 4x^2 + (4a-4)x + (a^2 - 2a + 1)$

7  $(x^2 + x + 3)(-x^2 + 3x - 1)$ を展開したときの、 $x^3$ の係数を求めよ。

$x^3$ の項は  $x^2 \times 3x + x \times (-x^2) = 3x^3 - x^3 = 2x^3$  よって、 $x^3$ の係数は 2

8 次の式を展開せよ。

(1)  $(a^2 - 2bc)(bc + 3a^2)$

(与式)  $= (a^2 - 2bc)(3a^2 + bc) = 1 \cdot 3(a^2)^2 + \{1 \cdot bc + (-2bc) \cdot 3\}a^2 + (-2bc) \cdot bc$   
 $= 3a^4 - 5a^2bc - 2b^2c^2$

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

(与式)  $= \{(x-y)(x+y)\}^2 \times (x^2 + y^2)^2 = (x^2 - y^2)^2(x^2 + y^2)^2 = \{(x^2 - y^2)(x^2 + y^2)\}^2$   
 $= \{(x^2)^2 - (y^2)^2\}^2 = (x^4 - y^4)^2 = (x^4)^2 - 2 \cdot x^4 \cdot y^4 + (y^4)^2 = x^8 - 2x^4y^4 + y^8$

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

$$\begin{aligned} \text{(与式)} &= \{(x^2 + y^2) + xy\}\{(x^2 + y^2) - xy\} = (x^2 + y^2)^2 - (xy)^2 \\ &= \{(x^2)^2 + 2 \cdot x^2 \cdot y^2 + (y^2)^2\} - x^2y^2 = (x^4 + 2x^2y^2 + y^4) - x^2y^2 \\ &= x^4 + x^2y^2 + y^4 \end{aligned}$$

(4)  $(3x - y + 1)(2x + y - 1)$

$$\begin{aligned} \text{(与式)} &= \{3x - (y - 1)\}\{2x + (y - 1)\} = 3 \cdot 2x^2 + \{3 \cdot (y - 1) - (y - 1) \cdot 2\}x - (y - 1)^2 \\ &= 6x^2 + (y - 1)x - (y^2 - 2y + 1) \end{aligned}$$

9 次の式を展開せよ。

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

$$\begin{aligned} \text{(与式)} &= x(x + 3) \times (x + 1)(x + 2) = (x^2 + 3x)(x^2 + 3x + 2) \\ &= (x^2 + 3x)\{(x^2 + 3x) + 2\} = (x^2 + 3x)^2 + 2(x^2 + 3x) \\ &= x^4 + 6x^3 + 9x^2 + 2x^2 + 6x = x^4 + 6x^3 + 11x^2 + 6x \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} \text{(与式)} &= (x + 2)(x - 2) \times (x + 5)(x - 5) = (x^2 - 4)(x^2 - 25) \\ &= (x^2)^2 - 29x^2 + 100 = x^4 - 29x^2 + 100 \end{aligned}$$

この範囲を学習に対して自己評価5~1で記入せよ。(5を最高評価とする)

(1) 計画的に取り組めた。

(2) 興味をもって取り組めた。

点

点

※ 解答は本校HPに掲載するので、解答確認し、理解度を深めてください。