

数と式 (最新数学 I 第 1 章 第 1 節)

練習 1

- (1) 次数 4, 係数 3 (2) 次数 1, 係数 -4
 (3) 次数 3, 係数 5 (4) 次数 7, 係数 -1

練習 2

2 次の項は $3x^2$ 1 次の項は $-6x$ 定数項は 5

練習 3

- (1) $x - 3x^2 + 2x^3 + x^2 - x^3 + 4 = (2x^3 - x^3) + (-3x^2 + x^2) + x + 4 = x^3 - 2x^2 + x + 4$
 よって, 3 次式である。
 (2) $2x + 3x^2 - 5 - 4x^2 + x^2 = (3x^2 - 4x^2 + x^2) + 2x - 5 = 2x - 5$
 よって, 1 次式である。

練習 4

- (1) $a - 5x + ax + 3 + ax^2 = ax^2 + (a - 5)x + (a + 3)$
 よって, 2 次式である。
 (2) $a - 5x + ax + 3 + ax^2 = (x^2 + x + 1)a + (-5x + 3)$
 よって, 1 次式である。

練習 5

- (1) $A + B = (4x^2 + 3x - 2) + (x^2 - 4x + 7)$
 $= 4x^2 + 3x - 2 + x^2 - 4x + 7$
 $= (4x^2 + x^2) + (3x - 4x) + (-2 + 7) = 5x^2 - x + 5$
 $A - B = (4x^2 + 3x - 2) - (x^2 - 4x + 7)$
 $= 4x^2 + 3x - 2 - x^2 + 4x - 7$
 $= (4x^2 - x^2) + (3x + 4x) + (-2 - 7) = 3x^2 + 7x - 9$
 (2) $A + B = (2x^2 - 5x + 3) + (3x^2 - 4x - 1)$
 $= 2x^2 - 5x + 3 + 3x^2 - 4x - 1$
 $= (2x^2 + 3x^2) + (-5x - 4x) + (3 - 1) = 5x^2 - 9x + 2$

$$\begin{aligned} A - B &= (2x^2 - 5x + 3) - (3x^2 - 4x - 1) \\ &= 2x^2 - 5x + 3 - 3x^2 + 4x + 1 \\ &= (2x^2 - 3x^2) + (-5x + 4x) + (3 + 1) = -x^2 - x + 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad A + B &= (-6x^2 + 3x + 10) + (x^2 + 3x) \\ &= -6x^2 + 3x + 10 + x^2 + 3x \\ &= (-6x^2 + x^2) + (3x + 3x) + 10 = -5x^2 + 6x + 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A - B &= (-6x^2 + 3x + 10) - (x^2 + 3x) \\ &= -6x^2 + 3x + 10 - x^2 - 3x \\ &= (-6x^2 - x^2) + (3x - 3x) + 10 = -7x^2 + 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad A + B &= (3x^3 - 5x + 1) + (-2x^2 + 4x^3 - 1) \\ &= 3x^3 - 5x + 1 - 2x^2 + 4x^3 - 1 \\ &= (3x^3 + 4x^3) - 2x^2 - 5x + (1 - 1) \\ &= 7x^3 - 2x^2 - 5x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A - B &= (3x^3 - 5x + 1) - (-2x^2 + 4x^3 - 1) \\ &= 3x^3 - 5x + 1 + 2x^2 - 4x^3 + 1 \\ &= (3x^3 - 4x^3) + 2x^2 - 5x + (1 + 1) \\ &= -x^3 + 2x^2 - 5x + 2 \end{aligned}$$

練習 6

- (1) $4a^3 \times a^2 = 4 \times a^{3+2} = 4a^5$
 (2) $a^2 \times (-7a) = (-7) \times a^{2+1} = -7a^3$
 (3) $6x^4 \times 2x^3 = (6 \times 2) \times x^{4+3} = 12x^7$
 (4) $x^6 \times 2xy^3 = 2 \times x^{6+1} \times y^3 = 2x^7y^3$
 (5) $8x^2y \times 4xy^3 = (8 \times 4) \times x^{2+1} \times y^{1+3} = 32x^3y^4$
 (6) $(-5xy^2) \times 3xy = (-5) \times 3 \times x^{1+1} \times y^{2+1} = -15x^2y^3$
 (7) $(-3a^2)^3 = (-3)^3 \times a^{2 \times 3} = -27a^6$
 (8) $(2x)^3 \times (-y)^2 = 2^3 \times x^3 \times (-1)^2 \times y^2 = 8 \times x^3 \times 1 \times y^2 = (8 \times 1) \times x^3 \times y^2 = 8x^3y^2$
 (9) $(-x^2y)^3 \times (-xy)^2 = (-1)^3 \times (x^2)^3 \times y^3 \times (-1)^2 \times x^2 \times y^2$
 $= (-1)^{3+2} \times x^{6+2} \times y^{3+2} = -x^8y^5$