

数と式 (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

$$(1) \quad x - 3x^2 + 2x^3 + x^2 - x^3 + 4 = (2x^3 - x^3) + (-3x^2 + x^2) + x + 4 \\ = x^3 - 2x^2 + x + 4$$

よって, 3次式である。

$$(2) \quad 2x + 3x^2 - 5 - 4x^2 + x^2 = (3x^2 - 4x^2 + x^2) + 2x - 5 \\ = 2x - 5$$

よって, 1次式である。

練習4

$$(1) \quad a - 5x + ax + 3 + ax^2 = ax^2 + (a - 5)x + (a + 3)$$

よって, 2次式である。

$$(2) \quad a - 5x + ax + 3 + ax^2 = (x^2 + x + 1)a + (-5x + 3)$$

よって, 1次式である。

練習5

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

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

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

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

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

$$(3) \quad A + B = (-6x^2 + 3x + 10) + (x^2 + 3x) \\ = -6x^2 + 3x + 10 + x^2 + 3x \\ = (-6x^2 + x^2) + (3x + 3x) + 10 \\ = -5x^2 + 6x + 10$$

$$A - B = (-6x^2 + 3x + 10) - (x^2 + 3x) \\ = -6x^2 + 3x + 10 - x^2 - 3x \\ = (-6x^2 - x^2) + (3x - 3x) + 10 \\ = -7x^2 + 10$$

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

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

練習6

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

練習7

- (1) $2(3x + 1) = 2 \times 3x + 2 \times 1 = 6x + 2$
(2) $(2x - 7) \times 10 = 2x \times 10 + (-7) \times 10 = 20x - 70$
(3) $\frac{1}{2}(4x + 6) = \frac{1}{2} \times 4x + \frac{1}{2} \times 6 = 2x + 3$