

■問・練習・深める・問題・演習問題の解答■

第1章 数と式

問・練習・深める (第1節)

練習1

- (1) 係数は4, 次数は5
- (2) 係数は-2, 次数は2
- (3) 係数は-1, 次数は6

練習2

- (1) x : 係数は $-5ay^2$, 次数は3
 y : 係数は $-5ax^3$, 次数は2
 a : 係数は $-5x^3y^2$, 次数は1
- (2) x と y : 係数は $2ab$, 次数は4

練習3

- (1) $4x^2 - 2x - 5 - 3x^2 + 8x - 3$
 $= (4-3)x^2 + (-2+8)x + (-5-3)$
 $= x^2 + 6x - 8$
 この多項式は2次式
- (2) $3a^2 - ab + 6b^2 - 5a^2 + 9ab - 4b^2$
 $= (3-5)a^2 + (-1+9)ab + (6-4)b^2$
 $= -2a^2 + 8ab + 2b^2$
 この多項式は2次式
- (3) $-2x^4 + x^3 - 8x^2 + 7x - 1 + 2x^4 - 3x^3 + x + 5$
 $= (-2+2)x^4 + (1-3)x^3 - 8x^2 + (7+1)x + (-1+5)$
 $= -2x^3 - 8x^2 + 8x + 4$
 この多項式は3次式

(p.9) 深める

数や文字およびそれらを掛け合わせてできる式を単項式, いくつかの単項式の和として表される式を多項式という。よって, 多項式でないものは ②

練習4

- (1) x : 2次式, 定数項は-3
 a : 1次式, 定数項は $x-3$
- (2) x : 2次式, 定数項は ab
- (3) x : 3次式, 定数項は $-y^2+1$
 y : 2次式, 定数項は $5x^3+1$
 x と y : 3次式, 定数項は1

練習5

- (1) $2x^2 - 1 + 5x + x^4 - 3x^3 = x^4 - 3x^3 + 2x^2 + 5x - 1$
- (2) $2x^2 + xy + 3y^2 - 7x - 2y + 5$
 $= 2x^2 + (y-7)x + (3y^2 - 2y + 5)$

練習6

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

- (2) $A+B=(2-4)x^3+(-1-1)x^2+2x+(-1+1)$
 $= -2x^3 - 2x^2 + 2x$
 $A-B=(2+4)x^3+(-1+1)x^2-2x+(-1-1)$
 $= 6x^3 - 2x - 2$
- (3) $A+B=(5-3)x^2+(2+4)xy+(-1-2)y^2$
 $= 2x^2 + 6xy - 3y^2$
 $A-B=(5+3)x^2+(2-4)xy+(-1+2)y^2$
 $= 8x^2 - 2xy + y^2$

練習7

$$\begin{aligned} 2(A-B) - (4A+B-C) &= -2A - 3B + C \\ &= -2(2x^2 + 3xy - y^2) - 3(-3x^2 - xy + 2y^2) \\ &\quad + (-x^2 + xy + 3y^2) \\ &= -4x^2 - 6xy + 2y^2 + 9x^2 + 3xy - 6y^2 - x^2 + xy + 3y^2 \\ &= (-4+9-1)x^2 + (-6+3+1)xy + (2-6+3)y^2 \\ &= 4x^2 - 2xy - y^2 \end{aligned}$$

練習8

- (1) $2x^4 \times 7x^2 = (2 \times 7)x^{4+2} = 14x^6$
- (2) $4a^5bc^2 \times (-3a^4b^3c^2) = \{4 \times (-3)\}a^{5+4}b^{1+3}c^{2+2}$
 $= -12a^9b^4c^4$
- (3) $(-2x^2y)^3 \times (3xy^3)^2 = (-2)^3(x^2)^3y^3 \times 3^2x^2(y^3)^2$
 $= (-8)x^6y^3 \times 9x^2y^6$
 $= \{(-8) \times 9\}x^{6+2}y^{3+6}$
 $= -72x^8y^9$

練習9

- (1) $3x^2(3x^2 - 5x + 2)$
 $= 3x^2 \cdot 3x^2 + 3x^2 \cdot (-5x) + 3x^2 \cdot 2$
 $= 9x^4 - 15x^3 + 6x^2$
- (2) $(x^2 - 2xy - 3y^2)(-xy^2)$
 $= x^2(-xy^2) - 2xy(-xy^2) - 3y^2(-xy^2)$
 $= -x^3y^2 + 2x^2y^3 + 3xy^4$
- (3) $(x^3 + 3x^2 - 4)(x - 2)$
 $= (x^3 + 3x^2 - 4)x + (x^3 + 3x^2 - 4) \cdot (-2)$
 $= x^4 + 3x^3 - 4x - 2x^3 - 6x^2 + 8$
 $= x^4 + x^3 - 6x^2 - 4x + 8$
- (4) $(x^3 - 3 + 4x^2)(2 + x^2)$
 $= (x^3 + 4x^2 - 3)(x^2 + 2)$
 $= (x^3 + 4x^2 - 3)x^2 + (x^3 + 4x^2 - 3) \cdot 2$
 $= x^5 + 4x^4 - 3x^2 + 2x^3 + 8x^2 - 6$
 $= x^5 + 4x^4 + 2x^3 + 5x^2 - 6$
- (5) $(x+y)(x^2 - xy + 2y^2)$
 $= x(x^2 - xy + 2y^2) + y(x^2 - xy + 2y^2)$
 $= x^3 - x^2y + 2xy^2 + x^2y - xy^2 + 2y^3$
 $= x^3 + xy^2 + 2y^3$
- (6) $(2x - 3y + 1)(x + y - 2)$
 $= (2x - 3y + 1)x + (2x - 3y + 1)y + (2x - 3y + 1) \cdot (-2)$
 $= 2x^2 - 3xy + x + 2xy - 3y^2 + y - 4x + 6y - 2$
 $= 2x^2 - xy - 3y^2 - 3x + 7y - 2$