

問題

問題 1. 次の式を因数分解せよ。

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

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

(3) $x^2 + 3ax - 6a - x - 2$

(4) $x^2 - 2xy + 2x + 6y - 15$

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

(6) $x^2 + x^2z - z - 1$

(7) $a^2 + a^2c + a - c$

(8) $a^2b + a^2c + ab^2 + 2abc + b^2c$

問題 2. 次の式を因数分解せよ。

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

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

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

(4) $x^2 - 2xy + y^2 + 5x - 5y + 4$

(5) $x^2 + 2xy - 3y^2 + x - 5y - 2$

(6) $x^2 - 5ax - 6a^2 + 2x - 5a + 1$

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

(8) $3x^2 - 8ax - 3a^2 - 7x + a + 2$

(9) $6x^2 - ax - 2a^2 - 4x + 5a - 2$

(10) $4x^2 - 8xy + 3y^2 - 2x - y - 2$

問題 3. 次の式を因数分解せよ。

(1) $a(c^2 - b^2) + b(a^2 - c^2) + c(b^2 - a^2)$

(2) $a(b^2 + c^2) + b(c^2 + a^2) + c(a^2 + b^2) + 2abc$

(3) $a(b^2 + c^2) + b(a^2 + c^2) + c(a^2 + b^2) + 3abc$

(4) $a^2(b - c) + b^2(c - a) - c^2(a + b) + abc$

練習

練習 1. 次の式を因数分解せよ。

(1) $x^2 + xy + 2y - 4$

(2) $x^2 + ax - 4a - 7x + 12$

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

(4) $x^2 - xy - 5x + 3y + 6$

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

(6) $x^3 - ax^2 - x + a$

(7) $a^2 + a^2c + 2ac + a + c$

(8) $a^2b - a^2c - ab^2 + 2abc - b^2c$

練習 2. 次の式を因数分解せよ。

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

(2) $x^2 + 2ax + a^2 + 5x + 5a - 6$

(3) $x^2 - 2ax + a^2 + x - a - 12$

(4) $x^2 - 5xy + 6y^2 + 4x - 11y + 3$

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

(6) $x^2 - ax - 6a^2 - 5x + 5a + 6$

(7) $2x^2 + 5xy + 3y^2 + 5x + 7y + 2$

(8) $3x^2 + 5ax - 2a^2 - 2x + 3a - 1$

(9) $9x^2 + 3ax - 2a^2 + 9x + 9a - 4$

(10) $12x^2 - 11xy + 2y^2 - 13x + 7y + 3$

練習 3. 次の式を因数分解せよ。

(1) $ab(b - a) + bc(c - b) + ca(a - c)$

(2) $a(b^2 - c^2) + b(a^2 - c^2) + c(b^2 - a^2)$

(3) $a(b^2 + c^2) + b(a^2 - c^2) + c(b^2 - a^2) - abc$

(4) $a^2(b + c) - b^2(c + a) - c^2(a + b) - abc$

解答

問題 1.

- (1) $(x+1)(x+y+2)$ (2) $(x-3)(x+a+1)$ (3) $(x-2)(x+3a+1)$
(4) $(x-3)(x-2y+5)$ (5) $(x+y)(x-y)(x+z)$ (6) $(x+1)(x-1)(z+1)$
(7) $(a+1)(ac+a-c)$ (8) $(a+b)(ab+bc+ca)$

問題 2.

- (1) $(x+y+1)(x+y+2)$ (2) $(x+2a+1)(x+a-2)$ (3) $(x-3a+1)(x-a-2)$
(4) $(x-y+1)(x-y+4)$ (5) $(x+3y+2)(x-y-1)$ (6) $(x-6a+1)(x+a+1)$
(7) $(2x+y-2)(x+2y-1)$ (8) $(3x+a-1)(x-3a-2)$ (9) $(2x+a-2)(3x-2a+1)$
(10) $(2x-3y-2)(2x-y+1)$

問題 3.

- (1) $-(a-b)(b-c)(c-a)$ (2) $(a+b)(b+c)(c+a)$ (3) $(a+b+c)(ab+bc+ca)$
(4) $(a-b+c)(ab-bc-ca)$

練習 1.

- (1) $(x+2)(x+y-2)$ (2) $(x-4)(x+a-3)$ (3) $(x-1)(x+2a+2)$
(4) $(x-3)(x-y-2)$ (5) $(x+y)(x-y)(x-z)$ (6) $(x+1)(x-1)(x-a)$
(7) $(a+1)(ac+a+c)$ (8) $(a-b)(ab+bc-ca)$

練習 2.

- (1) $(x+3y+2)(x+y+1)$ (2) $(x+a+6)(x+a-1)$ (3) $(x-a+4)(x-a-3)$
(4) $(x-3y+1)(x-2y+3)$ (5) $(x-3y+2)(x+y+1)$ (6) $(x-3a-2)(x+2a-3)$
(7) $(2x+3y+1)(x+y+2)$ (8) $(3x-a+1)(x+2a-1)$ (9) $(3x+2a-1)(3x-a+4)$
(10) $(3x-2y-1)(4x-y-3)$

練習 3.

- (1) $(a-b)(b-c)(c-a)$ (2) $(a+b)(b-c)(c+a)$ (3) $(a+b-c)(ab+bc-ca)$
(4) $(a-b-c)(ab+bc+ca)$