問題

問題 1. 次の式を展開せよ。

(1) $(a+b+2)(a+b+4)$

(2) $(a-b+3)(a-b-7)$

(3) $(x+y-z)(x-y+z)$

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

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

(6) $(x+1)(x-1)(x+3)(x-3)$

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

(8) $(x+1)(x+2)(x+3)(x+4)$

問題 2. 次の式を因数分解せよ。

(1) $(x^2+4x)^2+7(x^2+4x)+12$

(2) $(x^2-2x)^2-2(x^2-2x)-3$

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

(4) $x^2+6x+9-4y^2$

(5) x^2-y^2+2y-1

(6) x^2-4y^2-4y-1

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

(8) x^2+x^2z-z-1

(9) a^2+a^2c+a-c

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

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

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

(13) $6x^2-ax-2a^2-4x+5a-2$

(14) $4x^2-11xy-3y^2-10x-9y-6$

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

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

練習

練習 1．次の式を展開せよ。

(1) $(a+b+1)(a+b+4)$

(2) $(a-2b+5)(a-2b-1)$

(3) $(x+2y-z)(x-2y+z)$

(4) $(a+b+1)(a-b-1)$

(5) $(x+1)(x-1)(x+4)(x-4)$

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

(7) $(x+1)(x+2)(x+4)(x+5)$

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

練習 2．次の式を因数分解せよ。

(1) $(x^2+3x)^2-8(x^2+3x)-20$

(2) $(x^2-6x)^2+2(x^2-6x)-63$

(3) $x^2+2x+1-9y^2$

(4) $9x^2+6x+1-y^2$

(5) x^2-y^2-4y-4

(6) x^2-y^2+2y-1

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

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

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

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

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

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

(13) $4x^2+2xy-2y^2+8x-y+3$

(14) $6x^2+11ax-2a^2+14x+2a+4$

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

(16) $ab(a+b)+bc(b+c)+ca(c+a)+2abc$

解答

問題 1.

(1) $a^2+2ab+b^2+6a+6b+8$　(2) $a^2-2ab+b^2-4a+4b-21$　(3) $x^2-y^2+2yz-z^2$

(4) $a^2-4b^2-4bc-c^2$　(5) x^4-13x^2+36　(6) x^4-10x^2+9

(7) $x^4+2x^3-13x^2-14x+24$　(8) $x^4+10x^3+35x^2+50x+24$

問題 2.

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

(4) $(x+2y+3)(x-2y+3)$　(5) $(x+y-1)(x-y+1)$　(6) $(x+2y+1)(x-2y-1)$

(7) $(x+y)(x-y)(x+z)$　(8) $(x+1)(x-1)(z+1)$　(9) $(a+1)(ac+a-c)$

(10) $(a+b)(ab+bc+ca)$　(11) $(x+3y+2)(x-y-1)$　(12) $(x-6a+1)(x+a+1)$

(13) $(2x+a-2)(3x-2a+1)$　(14) $(4x+y+2)(x-3y-3)$　(15) $(a+b)(b+c)(c+a)$

(16) $-(a-b)(b+c)(c-a)$

練習 1.

(1) $a^2+2ab+b^2+5a+5b+4$　(2) $a^2-4ab+4b^2+4a-8b-5$　(3) $x^2-4y^2+4yz-z^2$

(4) a^2-b^2-2b-1　(5) x^4-17x^2+16　(6) x^4-5x^2+4

(7) $x^4+12x^3+49x^2+78x+40$　(8) $x^4-4x^3-7x^2+22x+24$

練習 2.

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

(4) $(3x+y+1)(3x-y+1)$　(5) $(x+y+2)(x-y-2)$　(6) $(x+y-1)(x-y+1)$

(7) $(x+y)(x-y)(x-z)$　(8) $(x+1)(x-1)(x-a)$　(9) $(a+1)(ac+a+c)$

(10) $(a-b)(ab+bc-ca)$　(11) $(x-3y+2)(x+y+1)$　(12) $(x-3a-2)(x+2a-3)$

(13) $(2x+2y+3)(2x-y+1)$　(14) $(6x-a+2)(x+2a+2)$　(15) $(a-b)(b+c)(c-a)$

(16) $(a+b)(b+c)(c+a)$