P.15

問1

(1) $(2x+y)\times 7x$
$= 2x\times 7x + y\times 7x$
$= 14x^2 + 7xy$

(2) $(3a-b)\times 4a$
$= 3a\times 4a - b\times 4a$
$= 12a^2 - 4ab$

(3) $(5a-6b)\times(-2b)$
$= -10ab + 12b^2$

(4) $4x(2x-1)$
$= 8x^2 - 4x$

(5) $2x(x+3y)$
$= 2x\times x + 2x\times 3y$
$= 2x^2 + 6xy$

(6) $-3a(8a+7b)$
$= -3a\times 8a - 3a\times 7b$
$= -24a^2 - 21ab$

(7) $-2x(-3x+2y)$
$= -2x\times(-3x) - 2x\times 2y$
$= 6x^2 - 4xy$

(8) $3a(-a+2b-1)$
$= 3a\times(-a) + 3a\times 2b + 3a\times(-1)$
$= -3a^2 + 6ab - 3a$

問2

(1) $(5x^2-10x)\div 5x$
$= \frac{5x^2}{5x} - \frac{10x}{5x}$
$= x - 2$

(2) $(8a^2-2a)\div 2a$
$= \frac{8a^2}{2a} - \frac{2a}{2a} = 4a - 1$

P.15

問2

(3) $(6ax + 3ay) \div (-3a)$

$= -\frac{6ax}{3a} - \frac{3ay}{3a}$

$= -2x - y$

(4) $(-10x^2 + x) \div \frac{x}{2}$

$= (-10x^2 + x) \times \frac{2}{x}$

$= -\frac{10x^2}{1} \times \frac{2}{x} + x \times \frac{2}{x}$

$= -20x + 2$

(5) $(3x^2 + 6xy) \div \left(-\frac{3}{4}x\right)$

$= \left(\frac{3x^2}{1} + \frac{6xy}{1}\right) \times \left(-\frac{4}{3x}\right)$

$= \frac{3x^2}{1} \times \left(-\frac{4}{3x}\right) + \frac{6xy}{1} \times \left(-\frac{4}{3x}\right)$

$= -4x - 8y$

(6) $(15x^2y - 9xy^2) \div \frac{3}{2}xy$

$= \left(\frac{15x^2y}{1} - \frac{9xy^2}{1}\right) \times \frac{2}{3xy}$

$= 10x - 6y$

P.16

問3

(1) $(a+b)(c-d)$

$= ac - ad + bc - bd$

(2) $(a-b)(c-d)$

$= ac - ad - bc + bd$

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

$= xy + 3x + 2y + 6$

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

$= xy + 4x - y - 4$

P.17

問4

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

$= x^2 - 8x + 12$

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

$= x^2 + x - 20$

(3) $(2a+1)(a+4)$

$= 2a^2 + 9a + 4$

(4) $(3x+5)(4x-7)$

$= 12x^2 - x - 35$

問5

(1) $(3a+2b)(2a+3b)$

$= 6a^2 + 13ab + 6b^2$

(2) $(9a-2b)(5a+6b)$
$= 45a^2 + 44ab - 12b^2$

(3) $(7x+4y)(x-5y)$
$= 7x^2 - 31xy - 20y^2$

問6
(1) $(a+1)(a+b-1)$
$= a^2 + ab - a + a + b - 1$
$= a^2 + ab + b - 1$

(2) $(a+2b)(2a+b+1)$
$= 2a^2 + ab + a + 4ab + 2b^2 + 2b$
$= 2a^2 + 5ab + a + 2b^2 + 2b$

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

(4) $(x-y+3)(3x-2y)$
$= 3x^2 - 3xy + 9x - 2xy + 2y^2 - 6y$
$= 3x^2 - 5xy + 9x + 2y^2 - 6y$

P. 18

問1

(1) $(x+2)(x+3)$
$= x^2+5x+6$

(2) $(x-6)(x-4)$
$= x^2-10x+24$

(3) $(x+9)(x-5)$
$= x^2+4x-45$

(4) $(x+5)(x-8)$
$= x^2-3x-40$

(5) $(a-1)(a+2)$
$= a^2+a-2$

(6) $(y+2)(y-6)$
$= y^2-4y-12$

P. 19

問2

(1) $(a+3)^2$
$= a^2+6a+9$

(2) $(x-7)^2$
$= x^2-14x+49$

(3) $(y+4)^2$
$= y^2+8y+16$

問3

(1) $(x-5y)^2$
$= x^2-10xy+25y^2$

(2) $(a+4b)^2$
$= a^2+8ab+16b^2$

No.

Date

(3) $(4x-y)^2$
$= 16x^2 - 8xy + y^2$

(4) $(2x+3y)^2$
$= 4x^2 + 12xy + 9y^2$

(5) $(a+\frac{1}{2}b)^2$
$= a^2 + ab + \frac{1}{4}b^2$

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

P.20
問4

(1) $(x+8)(x-8)$
$= x^2 - 64$

(2) $(3-a)(3+a)$
$= 9 - a^2$

(3) $(5x+1)(5x-1)$
$= 25x^2 - 1$

(4) $(3x+2y)(3x-2y)$
$= 9x^2 - 4y^2$

(5) $(x-\frac{1}{3})(x+\frac{1}{3})$
$= x^2 - \frac{1}{9}$

(6) $(a-6a)(a+6a)$
$= a^2 - 36a^2$

P.21
問5

(1) $(x-3)^2 + (x-1)(x+7)$
$= x^2 - 6x + 9 + x^2 + 6x - 7$
$= 2x^2 + 2$

(2) $(x+2)(x+9) - x(x+10)$
$= x^2 + 11x + 18 - x^2 - 10x$
$= x + 18$

p.21　練習問題

1 次の式を展開しなさい。

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

$= x^2+11x+28$

(2) $(x+10)(x-2)$

$= x^2+8x-20$

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

$= x^2-7x-8$

(4) $(x-4y)(x-9y)$

$= x^2-13xy+36y^2$

(5) $(x+4)^2$

$= x^2+8x+16$

(6) $(3x-2)^2$

$= 9x^2-12x+4$

(7) $(4x-3y)^2$

$= 16x^2-24xy+9y^2$

(8) $\left(\frac{1}{2}x+2\right)^2$

$= \frac{1}{4}x^2+2x+4$

(9) $(x+1)(x-1)$

$= x^2-1$

(10) $(x-7y)(x+7y)$

$= x^2-49y^2$

2 次の式を展開しなさい。

(1) $\left(x+\frac{2}{3}\right)\left(x-\frac{1}{3}\right)$

$= x^2+\frac{1}{3}x-\frac{2}{9}$

(2) $\left(a-\frac{1}{2}\right)\left(a-\frac{1}{4}\right)$

$= a^2-\frac{3}{4}a+\frac{1}{8}$

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

$= 1-2x+x^2$

(4) $(5-t)(5+t)$

$= 25-t^2$

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

$= -25x^2+1$

(6) $\left(2x+\frac{1}{2}y\right)\left(2x-\frac{1}{2}y\right)$

$= 4x^2-\frac{1}{4}y^2$

3 次の式を簡単にしなさい。

(1) $(x-7)(x+7)-(x-6)^2$

$= x^2-49-(x^2-12x+36)$

$= x^2-49-x^2+12x-36$

$= 12x-85$

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

$= x^2+6x+5+x^2-6x+8$

$= 2x^2+13$

(3) $(x+2)(x+3)-(x-6)(x+1)$

$= x^2+5x+6-(x^2-5x-6)$

$= x^2+5x+6-x^2+5x+6$

$= 10x+12$

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

$= a^2+2ab+b^2-(a^2-2ab+a^2)$

$= a^2+2ab+b^2-a^2+2ab-b^2$

$= 4ab$

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

$= 4x^2+4xy+y^2-(x^2-9y^2)$

$= 4x^2+4xy+y^2-x^2+9y^2$

$= 3x^2+4xy+10y^2$

No.

Date

P.22
問1
23, 29

P.23 問2

2) 120
2) 60
2) 30
3) 15
5

$120 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$
$= 2^3 \times 3 \times 5$

問3
(1) $20 = 2^2 \times 5$

(2) $54 = 2 \times 3^3$

(3) $126 = 2 \times 3^2 \times 7$

P.25
問1
(1) $ab - ac$
$= a(b-c)$

(2) $4ax - 2a$
$= 2a(2x-1)$

(3) $2ax + 3ay$
$= a(2x+3y)$

(4) $8a^2b - 4b^2$
$= 4b(2a^2 - b)$

No

Date

(5) $a^2b - ab^2$
$= ab(a - b)$

(6) $ax + bx + cx$
$= x(a + b + c)$

問2

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

(2) $x^2 - 16$
$= (x + 4)(x - 4)$

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

(4) $49x^2 - 36y^2$
$= (7x + 6y)(7x - 6y)$

問3

(1) $x^2 + 2x + 1$
$= (x + 1)^2$

(2) $x^2 - 4x + 4$
$= (x - 2)^2$

(3) $x^2 + 14x + 49$
$= (x + 7)^2$

(4) $x^2 - 12x + 36$
$= (x - 6)^2$

P.26

(1) $4x^2 - 12x + 9$
$= (2x - 3)^2$

(2) $16y^2 + 40y + 25$
$= (4y + 5)^2$

(3) $9a^2 - 6ab + b^2$
$= (3a - b)^2$

(4) $4t^2 - 20t + 25$
$= (2t - 5)^2$

P.26

問5

(1) $x^2 - \square x + 9 = (x - \square)^2$

$x^2 - 6x + 9 = (x - 3)^2$

(2) $4x^2 + \square x + 1 = (\square x + 1)^2$

$4x^2 + 4x + 1 = (2x + 1)^2$

(3) $x^2 - 16x + \square = (x - \square)^2$

$x^2 - 16x + 64 = (x - 8)^2$

P.27

問6

(1) $x^2 + 3x + 2$
$= (x + 2)(x + 1)$

(2) $x^2 + 7x + 6$
$= (x + 6)(x + 1)$

(3) $x^2 + 8x + 12$
$= (x + 6)(x + 2)$

(4) $x^2 + 11x + 24$
$= (x + 8)(x + 3)$

問7

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

(2) x^2-8x+7
$=(x-7)(x-1)$

(3) $x^2-9x+18$
$=(x-6)(x-3)$

(4) $x^2-10x+16$
$=(x-8)(x-2)$

問8

(1) x^2+7x-8
$=(x+8)(x-1)$

(2) x^2+x-6
$=(x+3)(x-2)$

(3) $x^2+3x-10$
$=(x+5)(x-2)$

(4) $x^2+2x-35$
$=(x+7)(x-5)$

(5) x^2-8x-9
$=(x-9)(x+1)$

(6) $x^2-9x-10$
$=(x-10)(x+1)$

P.28

問9

(1) x^2+x-30
$=(x+6)(x-5)$

(2) $x^2+7x+10$
$=(x+5)(x+2)$

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

(4) $a^2+2a-15$
$=(a+5)(a-3)$

(5) y^2-y-2
$=(y-2)(y+1)$

(6) $t^2+10t+21$
$=(t+3)(t+7)$

P.28

問10

(1) $5x^2 - 45$

$= 5(x^2 - 9)$

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

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

$= 3a(x^2 + 4x + 4)$

$= 3a(x+2)^2$

(3) $2bx^2 - 4bx - 16b$

$= 2b(x^2 - 2x - 8)$

$= 2b(x-4)(x+2)$

(4) $4a^2b - bx^2$

$= b(4a^2 - x^2)$

$= b(2a+x)(2a-x)$

P.29

問11

(1) $\underset{A}{(a+b)}x + \underset{A}{(a+b)}y$

$= Ax + Ay$

$= A(x+y)$

$= (a+b)(x+y)$

(2) $\underset{A}{(x+3)^2} - 7\underset{A}{(x+3)} + 10$

$= A^2 - 7A + 10$

$= (A-5)(A-2)$

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

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

(3) $(a+b)^2 + 5(a+b) + 6$

A A

$= A^2 + 5A + 6$

$= (A+3)(A+2)$

$= (a+b+3)(a+b+2)$

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

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

A A

$= 3xA + A$

$= A(3x+1)$

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

p.29 練習問題　因数分解

1 次の式を因数分解しなさい。

(1) $mx-my$

$=m(x-y)$

(2) $2ab-4b^2$

$=2b(a-2b)$

(3) $axy+ay+a$

$=a(xy+y+1)$

(4) $-14a^2-21ab+7a$

$=7a(-2a-3b+1)$

(5) $18a^2b-12ab$

$=6ab(3a-2)$

(6) $4abc+16ab-8bc$

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

2 次の式を因数分解しなさい。

(1) $x^2+10x+25$

$=(x+5)^2$

(2) $a^2-14a+49$

$=(a-7)^2$

(3) x^2-64

$=(x+8)(x-8)$

(4) $25a^2-16b^2$

$=(5a+4b)(5a-4b)$

(5) $100-20y+y^2$

$=(10-y)^2$

(6) $4x^2+20x+25$

$=(2x+5)^2$

p.29 練習問題　因数分解

3 次の式を因数分解しなさい。

(1) x^2+4x+3

$=(x+3)(x+1)$

(2) x^2+x-2

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

(3) x^2-x-6

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

(4) $x^2-3x-18$

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

(5) $x^2+5x-14$

$=(x+7)(x-2)$

(6) $x^2-6x-16$

$=(x-8)(x+2)$

(7) $a^2-8a+12$

$=(a-6)(a-2)$

(8) a^2+2a-3

$=(a+3)(a-1)$

(9) $28-16x+x^2$

$=(x-14)(x-2)$

(10) $-2x-3+x^2$

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

4 次の式を因数分解しなさい。

(1) $4x^2-12x-40$

$=4(x^2-3x-10)$

$=4(x-5)(x+2)$

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

$=-3a(x^2-2x+1)$

$=-3a(x-1)^2$

(3) x^2y-y

$=y(x^2-1)$

$=y(x+1)(x-1)$

(4) $a(x+y)-3(x+y)$

A A

$=aA-3A$

$=A(a-3)$

$=(x+y)(a-3)$

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

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

(6) $(a+b)^2-4(a+b)+4$

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