

【】単項式と多項式の乗法

[問題]

次の計算をせよ。

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

2) $\left(\frac{2}{3}x^2 - \frac{3}{4}x - \frac{1}{6}\right) \times (-24x)$

[解答欄]

1)	2)
----	----

[解答] 1) $-2a^2 - 7ab$, 2) $-16x^3 + 18x^2 + 4x$

[問題]

次の計算をせよ。

1) $a(b - c)$

2) $3a(a - 5)$

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

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

5) $(-2x^2 + 5x) \times 4x$

6) $(3ab + 8b) \times ab^2$

7) $(3 - x) \times (-2x)$

8) $4a(a + 5b - 7c)$

9) $-2a(-5a + 3b - 1)$

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

11) $(x - 2y - 3) \times (-4x)$

12) $-\frac{1}{6}xy^2(12x^2 - 54y^2)$

13) $\frac{3}{4}x(12x - 8xy + 4y)$

14) $(4a^2 - 6ab) \times \frac{1}{2}b$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)
7)	8)	9)
10)	11)	12)
13)	14)	

[解答] 1) $ab - ac$, 2) $3a^2 - 15a$, 3) $-5x^3 + 5x^2$, 4) $2a^3b^2 - 2a^2b^3$,
5) $-8x^3 + 20x^2$, 6) $3a^2b^3 + 8ab^3$, 7) $-6x + 2x^2$, 8) $4a^2 + 20ab - 28ac$
9) $10a^2 - 6ab + 2a$, 10) $3x^3y - 6x^2y^2 + 12xy^3$, 11) $-4x^2 + 8xy + 12x$
12) $-2x^3y^2 + 9xy^4$, 13) $9x^2 - 6x^2y + 3xy$, 14) $2a^2b - 3ab^2$

【】 単項式と多項式の除法

[問題]

次の計算をせよ。

1) $(14a^2b - 21ab^2) \div (-7ab)$

2) $\frac{-8x^3 + 6x^2 - 10x}{2x}$

[解答欄]

1)	2)
----	----

[解答] 1) $-2a + 3b$, 2) $-4x^2 + 3x - 5$

[問題]

次の計算をせよ。

1) $(ax - bx) \div x$

2) $(2a^2 - 3a) \div a$

3) $(14a^2b - 6ab) \div 2ab$

4) $(6a^2b - 9ab^2) \div (-3ab)$

5) $(3x^2y - 4xy^3) \div xy$

6) $\frac{6a^2 - 12a}{6a}$

7) $\frac{3x^3 + 6x^2 - 9x}{3x}$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)
7)		

[解答] 1) $a - b$, 2) $2a - 3$, 3) $7a - 3$, 4) $-2a + 3b$, 5) $3x - 4y^2$, 6) $a - 2$

7) $x^2 + 2x - 3$

【】 単項式・多項式の四則

[問題]

次の計算をせよ。

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

2) $(4a^3 - 12a^2b) \div (-2a)^2 + 3b$

[解答欄]

1)	2)
----	----

[解答]1) $-x^3 - 3x$, 2) a

[問題]

次の計算をせよ。

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

2) $3a(a + 2) + a(4a - 5)$

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

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

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

6) $4x(2x - 5xy) - 3x^2(3 - 7y)$

7) $2x(6x - 5xy) + 3x^2(4y - 3)$

8) $5a(2a - b) + 3b(3a - b) - 4ab$

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

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

11) $(6x^2y - 12xy) \div 3y - 2x(x - 2)$

12) $\frac{1}{4}a(2a - 3b) - \frac{3}{2}b(6a + b)$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)
7)	8)	9)
10)	11)	12)

[解答] 1) ab , 2) $7a^2 + a$, 3) $2x - y$, 4) $-10x^2$, 5) $-3x^3 - 6x$,

6) $-x^2 + x^2y$, 7) $3x^2 + 2x^2y$, 8) $10a^2 - 3b^2$, 9) $-x^3 + y^3$,

10) $-a^3 - a^2b - 3ab^2 + b^3$, 11) 0 , 12) $\frac{1}{2}a^2 - \frac{39}{4}ab - \frac{3}{2}b^2$

【】多項式の乗法

[問題]

次の計算をせよ。

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

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

[解答欄]

1)	2)
----	----

[解答] 1) $ab+a+3b+3$, 2) $6x^2-5x-6$

[問題]

次の計算をせよ。

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

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

3) $(x-3)(y-7)$

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

5) $(2a+1)(a-3)$

6) $(2a-3)(5a+4)$

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

8) $(y+0.2x)(4x-3y)$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)
7)	8)	

[解答] 1) $ab+a+b+1$, 2) $ab-3a+2b-6$, 3) $xy-7x-3y+21$

4) $2x^2+7x+3$, 5) $2a^2-5a-3$, 6) $10a^2-7a-12$,

7) $x^2-ax-6a^2$, 8) $0.8x^2+3.4xy-3y^2$

[問題]

次の計算をせよ。

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

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

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

[解答欄]

1)	2)
3)	

[解答] 1) $x^2 - xy + x - 6y^2 + 2y$, 2) $2a^2 + 3ab + 3a - 2b^2 + 6b$,
 3) $a^2 + 3ab + 2b^2 + 3b - 9$

[問題]

次の計算をせよ。

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

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

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

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

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

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

[解答欄]

1)	2)
3)	4)
5)	6)

[解答] 1) $x^3 - 2x^2 - x + 2$, 2) $ax + 2ay - 3a - 2x - 4y + 6$,
 3) $6x^2 + 5xy - 12x - 6y^2 + 8y$, 4) $x^4 - 7x - 6$
 5) $3x^3 - 10x^2y + 6xy^2 - y^3$, 6) $-2x^4 + 3x^3 + 3x^2 - x + 6$

【】 乗法の公式(1) $(x+a)(x+b)$

[問題]

次の計算をせよ。

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

2) $(x-8)(x-1)$

[解答欄]

1)	2)
----	----

[解答] 1) $x^2 + 2x - 8$, 2) $x^2 - 9x + 8$

[問題]

次の計算をせよ。

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

2) $(x-9)(x-10)$

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

4) $(x+8)(x-5)$

5) $(x+6)(x+10)$

6) $(x-4)(x-5)$

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

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

9) $(x-9)(x+10)$

10) $(x+9)(x-6)$

11) $(x+3)(x+2)$

12) $(x-3)(x-2)$

13) $(x-3)(x+4)$

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

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)
7)	8)	9)
10)	11)	12)
13)	14)	

[解答] 1) $x^2 + 7x + 10$, 2) $x^2 - 19x + 90$, 3) $x^2 - 7x - 8$, 4) $x^2 + 3x - 40$,
 5) $x^2 + 16x + 60$, 6) $x^2 - 9x + 20$, 7) $x^2 + 3x + 2$, 8) $x^2 - 3x - 4$,
 9) $x^2 + x - 90$, 10) $x^2 + 3x - 54$, 11) $x^2 + 5x + 6$, 12) $x^2 - 5x + 6$,
 13) $x^2 + x - 12$, 14) $x^2 - 3x - 18$

[問題]

次の計算をせよ。

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

2) $(x - 7y)(x - 6y)$

[解答欄]

1)	2)
----	----

[解答] 1) $x^2 - 3xy - 4y^2$, 2) $x^2 - 13xy + 42y^2$

[問題]

次の計算をせよ。

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

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

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

4) $(a - 2b)(a - 3b)$

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

6) $(x + y)(x + 2y)$

7) $(x - 9y)(x + 2y)$

8) $(a - 3b)(a - 5b)$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)
7)	8)	

[解答] 1) $x^2 - 2xy - 8y^2$, 2) $x^2 + xy - 12y^2$, 3) $x^2 - 3xy + 2y^2$, 4) $a^2 - 5ab + 6b^2$,
 5) $x^2 - xy - 2y^2$, 6) $x^2 + 3xy + 2y^2$, 7) $x^2 - 7xy - 18y^2$, 8) $a^2 - 8ab + 15b^2$,

[問題]

次の計算をせよ。

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

2) $(9a - 2b)(9a + 5b)$

[解答欄]

1)	2)
----	----

[解答] 1) $16x^2 - 28x + 10$, 2) $81a^2 + 27ab - 10b^2$

[問題]

次の計算をせよ。

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

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

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

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

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

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	

[解答] 1) $25x^2 + 15x + 2$, 2) $4x^2 + 4x - 15$, 3) $4a^2 - 20a + 21$, 4) $16x^2 + 8xy - 3y^2$,
5) $4x^2 - 4xy - 15y^2$

【】乗法の公式(2) $(x+a)^2$

[問題]

次の計算をせよ。

1) $(x+4)^2$

2) $(x-6)^2$

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

[解答欄]

1)	2)	3)
----	----	----

[解答] 1) $x^2+8x+16$, 2) $x^2-12x+36$, 3) $x^2+\frac{2}{3}x+\frac{1}{9}$

[問題]

次の計算をせよ。

1) $(x+6)^2$

2) $(x-1)^2$

3) $(x-8)^2$

4) $(x+2)^2$

5) $(x-5)^2$

6) $(a+1)^2$

7) $(x-0.4)^2$

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

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

10) $\left(x+\frac{1}{5}\right)^2$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)
7)		
8)	9)	10)

[解答] 1) $x^2 + 12x + 36$, 2) $x^2 - 2x + 1$, 3) $x^2 - 16x + 64$, 4) $x^2 + 4x + 4$,
 5) $x^2 - 10x + 25$, 6) $a^2 + 2a + 1$, 7) $x^2 - 0.8x + 0.16$,
 8) $x^2 + x + \frac{1}{4}$, 9) $x^2 - \frac{2}{3}x + \frac{1}{9}$, 10) $x^2 + \frac{2}{5}x + \frac{1}{25}$

[問題]

次の計算をせよ。

1) $(5x + 2)^2$

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

3) $(-4a + 3b)^2$

[解答欄]

1)	2)	3)
----	----	----

[解答] 1) $25x^2 + 20x + 4$, 2) $9x^2 - 12xy + 4y^2$, 3) $16a^2 - 24ab + 9b^2$

[問題]

次の計算をせよ。

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

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

3) $(-5 - a)^2$

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

5) $(a + b)^2$

6) $(x + 2y)^2$

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

8) $(2x + y)^2$

9) $(3x - 5y)^2$

10) $(5a - 3b)^2$

11) $(-7x + y)^2$

12) $(5x + 3y)^2$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)
7)	8)	9)
10)	11)	12)

[解答] 1) $16x^2 - 24x + 9$, 2) $4a^2 + 12a + 9$, 3) $a^2 + 10a + 25$, 4) $a^2 - 4a + 4$,
5) $a^2 + 2ab + b^2$, 6) $x^2 + 4xy + 4y^2$, 7) $x^2 - 6xy + 9y^2$
8) $4x^2 + 4xy + y^2$, 9) $9x^2 - 30xy + 25y^2$, 10) $25a^2 - 30ab + 9b^2$,
11) $49x^2 - 14xy + y^2$, 12) $25x^2 + 30xy + 9y^2$

[問題]

次の計算をせよ。

1) $(-0.5x + 0.2y)^2$ 2) $\left(-\frac{3}{4}x - \frac{1}{3}y\right)^2$

[解答欄]

1)	2)
----	----

[解答] 1) $0.25x^2 - 0.2xy + 0.04y^2$, 2) $\frac{9}{16}x^2 + \frac{1}{2}xy + \frac{1}{9}y^2$

[問題]

次の計算をせよ。

1) $(2x - 0.1)^2$ 2) $(0.1x - 1)^2$
3) $(-0.1 - a)^2$ 4) $(-x + 0.7b)^2$
5) $\left(5x - \frac{3}{2}\right)^2$ 6) $\left(-\frac{1}{2}x + 1\right)^2$

7) $\left(-\frac{1}{4}-m\right)^2$

8) $\left(\frac{1}{2}x+\frac{1}{3}y\right)^2$

9) $\left(-\frac{2}{3}x+\frac{3}{4}y\right)^2$

10) $\left(-m-\frac{3}{4}n\right)^2$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)
7)	8)	9)
10)		

[解答] 1) $4x^2 - 0.4x + 0.01$, 2) $0.01x^2 - 0.2x + 1$, 3) $a^2 + 0.2a + 0.01$,4) $x^2 - 1.4bx + 0.49b^2$, 5) $25x^2 - 15x + \frac{9}{4}$, 6) $\frac{1}{4}x^2 - x + 1$ 7) $m^2 + \frac{1}{2}m + \frac{1}{16}$, 8) $\frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{3}xy + \frac{1}{9}y^2$ 9) $\frac{4}{9}x^2 - xy + \frac{9}{16}y^2$, 10) $m^2 + \frac{3}{2}mn + \frac{9}{16}n^2$

【】 乗法の公式(3) $(a + b)(a - b)$

[問題]

次の計算をせよ。

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

2) $(0.5x - 0.2)(0.5x + 0.2)$

3) $\left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{5}y\right)\left(\frac{1}{2}x + \frac{1}{5}y\right)$

[解答欄]

1)	2)	3)
----	----	----

[解答] 1) $x^2 - 64$, 2) $0.25x^2 - 0.04$, 3) $\frac{1}{4}x^2 - \frac{1}{25}y^2$

[問題]

次の計算をせよ。

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

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

3) $(x + 15)(x - 15)$

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

5) $(3a - 5)(3a + 5)$

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

7) $(a + 0.5)(a - 0.5)$

8) $(x - 0.2y)(x + 0.2y)$

9) $\left(x - \frac{1}{4}\right)\left(x + \frac{1}{4}\right)$

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

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)
7)	8)	
9)	10)	

[解答] 1) $x^2 - 1$, 2) $x^2 - 9$, 3) $x^2 - 225$, 4) $25x^2 - 1$, 5) $9a^2 - 25$
 6) $a^2 - 4b^2$, 7) $a^2 - 0.25$, 8) $x^2 - 0.04y^2$, 9) $x^2 - \frac{1}{16}$, 10) $\frac{1}{4}m^2 - \frac{1}{9}$

[問題]

次の計算をせよ。

1) $(6a - 5b)(5b + 6a)$

2) $(-x - y)(x - y)$

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

[解答欄]

1)	2)	3)
----	----	----

[解答] 1) $36a^2 - 25b^2$, 2) $-x^2 + y^2$, 3) $x^4 - 16$

[問題]

次の計算をせよ。

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

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

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

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

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

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

7) $(2x - 3y)(2x + 3y)(4x^2 + 9y^2)$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)
7)		

[解答] 1) $-16x^2 + 9$, 2) $-9a^2 + 4$, 3) $4x^2 - 25y^2$, 4) $-4x^2 + 9y^2$,
5) $x^4 - y^4$, 6) $x^4 - 1$, 7) $16x^4 - 81y^4$

【】 乗法の公式を使った計算 1

[問題]

次の計算をせよ。

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

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

[解答欄]

1)	2)
----	----

[解答] 1) $5x+2$, 2) $4x+10$

[問題]

次の計算をせよ。

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

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

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

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

5) $4a^2 - (2a+b)(2a-b)$

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

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

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

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)
7)	8)	

[解答] 1) a^2+4 , 2) $-b^2$, 3) $2x^2+2x+13$, 4) $12x$, 5) b^2 , 6) $2x^2+7$,
7) $x+4$, 8) 25

[問題]

次の計算をせよ。

1) $(a+8)(a-1)-(a+1)^2$

2) $(x-6)(x+8)-(x+2)(x-5)$

3) $(2a-3b)^2-(2a-5b)(2a-b)$

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

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

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

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

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

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)
7)	8)	

[解答] 1) $5a-9$, 2) $5x-38$, 3) $4b^2$, 4) $3x^2+4x-23$, 5) $6x^2+3y^2$,
6) $-x^2-5x-24$, 7) $-x^2+4xy-11y^2$, 8) $2x^2-xy-y^2-2x+4y$

【】乗法の公式を使った計算2

[問題]

次の計算をせよ。

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

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

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

[解答欄]

1)	2)
3)	

[解答] 1) $x^2 + 2xy + y^2 - 6x - 6y + 9$, 2) $a^2 + 2ab + 5a + b^2 + 5b + 6$

3) $x^2 - y^2 + z^2 - 2xz$

[問題]

次の計算をせよ。

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

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

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

4) $(x + y + 1)(x + y + 3)$

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

6) $(a + 2b - 3)(a + 2b - 4)$

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

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

[解答欄]

1)	2)
3)	4)
5)	6)
7)	8)

[解答] 1) $x^2 - 2xy + y^2 + 2x - 2y + 1$, 2) $a^2 - 2ab + b^2 - 8a + 8b + 16$,
3) $4a^2 + b^2 + c^2 - 4ab + 2bc - 4ca$, 4) $x^2 + 2xy + y^2 + 4x + 4y + 3$,
5) $a^2 - 2ab + b^2 - a + b - 6$, 6) $a^2 + 4ab + 4b^2 - 7a - 14b + 12$, 7) $a^2 - 2a - b^2 + 1$,
8) $9x^2 - 6x - 4y^2 + 1$

【】 因数分解(1)

[問題]

次の式を因数分解せよ。

1) $6x - 24y$

2) $2a^2b - 6ab^2$

[解答欄]

1)	2)
----	----

[解答] 1) $6(x - 4y)$, 2) $2ab(a - 3b)$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

1) $5a - 5b$

2) $8a + 12b$

3) $30a - 18b$

4) $3x + 6y$

5) $3x - 12y$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	

[解答] 1) $5(a - b)$, 2) $4(2a + 3b)$, 3) $6(5a - 3b)$, 4) $3(x + 2y)$, 5) $3(x - 4y)$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

1) $ax + bx$

2) $x^2 + 3x$

3) $ax + ay$

4) $a^2x - aby$

5) $mx - my + mz$

6) $ab^2 + 2ab$

7) $3a^2 - 6ab$

8) $12a^2y^2 - 3ay$

9) $3ab^2 - 27ab$

10) $-32x^3y^2 - 24x^2y^3$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)
7)	8)	9)
10)		

[解答] 1) $x(a + b)$, 2) $x(x + 3)$, 3) $a(x + y)$, 4) $a(ax - by)$ 5) $m(x - y + z)$, 6) $ab(b + 2)$, 7) $3a(a - 2b)$, 8) $3ay(4ay - 1)$ 9) $3ab(b - 9)$, 10) $-8x^2y^2(4x + 3y)$

【】 因数分解(2) $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

1) $x^2 + 6x + 8$

2) $x^2 - 4x + 3$

3) $x^2 + 4x - 45$

4) $x^2 - x - 56$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)		

[解答] 1) $(x + 2)(x + 4)$, 2) $(x - 1)(x - 3)$, 3) $(x + 9)(x - 5)$, 4) $(x + 7)(x - 8)$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

1) $x^2 + 5x + 6$

2) $x^2 + 7x + 10$

3) $x^2 + 15x + 50$

4) $x^2 - 7x + 10$

5) $x^2 - 9x + 8$

6) $a^2 - 11a + 30$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)

[解答] 1) $(x + 2)(x + 3)$, 2) $(x + 2)(x + 5)$, 3) $(x + 5)(x + 10)$

4) $(x - 2)(x - 5)$, 5) $(x - 1)(x - 8)$, 6) $(a - 5)(a - 6)$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

1) $x^2 + 2x - 8$

2) $x^2 + 4x - 12$

3) $x^2 + 13x - 48$

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

5) $x^2 - 3x - 10$

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

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)

[解答] 1) $(x+4)(x-2)$, 2) $(x+6)(x-2)$, 3) $(x+16)(x-3)$
4) $(x+1)(x-3)$, 5) $(x+2)(x-5)$, 6) $(x+2)(x-8)$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

1) $x^2 - 9x + 18$

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

3) $a^2 - 4a - 5$

4) $x^2 - 12x + 32$

5) $x^2 + x - 6$

6) $x^2 - 5x - 14$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)

[解答] 1) $(x-3)(x-6)$, 2) $(x-1)(x+3)$, 3) $(a+1)(a-5)$
4) $(x-4)(x-8)$, 5) $(x+3)(x-2)$, 6) $(x+2)(x-7)$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

1) $x^2 - 21xy + 20y^2$

2) $a^2 + 4ab - 12b^2$

[解答欄]

1)	2)
----	----

[解答] 1) $(x - y)(x - 20y)$, 2) $(a - 2b)(a + 6b)$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

1) $x^2 + xy - 6y^2$

2) $x^2 - 7xy + 10y^2$

3) $x^2 + 6xy + 5y^2$

4) $x^2 - 3xy - 18y^2$

5) $x^2 + 10xy + 24y^2$

6) $x^2 - 9xy + 20y^2$

7) $a^2 - 19ab + 84b^2$

8) $p^2 - 5pq - 24q^2$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)
7)	8)	

[解答] 1) $(x - 2y)(x + 3y)$, 2) $(x - 2y)(x - 5y)$, 3) $(x + y)(x + 5y)$,
 4) $(x + 3y)(x - 6y)$, 5) $(x + 4y)(x + 6y)$, 6) $(x - 4y)(x - 5y)$,
 7) $(a - 7b)(a - 12b)$, 8) $(p + 3q)(p - 8q)$

【】 因数分解(3) $x^2 \pm 2ax + a^2 = (x \pm a)^2$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

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

2) $x^2 - 5x + \frac{25}{4}$

[解答欄]

1)	2)
----	----

[解答] 1) $(x-5)^2$, 2) $\left(x-\frac{5}{2}\right)^2$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

1) $x^2 + 2x + 1$

2) $x^2 + 6x + 9$

3) $x^2 + 20x + 100$

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

5) $x^2 - 12x + 36$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	

[解答] 1) $(x+1)^2$, 2) $(x+3)^2$, 3) $(x+10)^2$, 4) $(x-3)^2$, 5) $(x-6)^2$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

1) $x^2 + 0.2x + 0.01$

2) $x^2 - 0.2x + 0.01$

3) $x^2 + x + \frac{1}{4}$

4) $x^2 - \frac{4}{3}x + \frac{4}{9}$

[解答欄]

1)	2)
3)	4)

[解答] 1) $(x+0.1)^2$, 2) $(x-0.1)^2$, 3) $\left(x+\frac{1}{2}\right)^2$, 4) $\left(x-\frac{2}{3}\right)^2$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

1) $36x^2 + 60x + 25$

2) $a^2 - 10ab + 25b^2$

3) $\frac{1}{4}a^2 + \frac{3}{5}ab + \frac{9}{25}b^2$

[解答欄]

1)	2)	3)
----	----	----

[解答] 1) $(6x+5)^2$, 2) $(a-5b)^2$, 3) $\left(\frac{1}{2}a + \frac{3}{5}b\right)^2$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

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

2) $9x^2 + 12x + 4$

3) $9x^2 - 30x + 25$

4) $25b^2 - 30b + 9$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)		

[解答] 1) $(2x+1)^2$, 2) $(3x+2)^2$, 3) $(3x-5)^2$, 4) $(5b-3)^2$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

1) $x^2 + 8xy + 16y^2$

2) $a^2 + 12ab + 36b^2$

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

4) $x^2 - 18xy + 81y^2$

5) $16m^2 - 8mn + n^2$

6) $16x^2 + 49y^2 - 56xy$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)

[解答] 1) $(x + 4y)^2$, 2) $(a + 6b)^2$, 3) $(a - 3b)^2$, 4) $(x - 9y)^2$,
5) $(4m - n)^2$, 6) $(4x - 7y)^2$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

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

2) $\frac{4}{9}x^2 - \frac{5}{3}xy + \frac{25}{16}y^2$

3) $\frac{1}{16}x^2 - \frac{1}{6}xy + \frac{1}{9}y^2$

4) $a^2x^2 + 13abx + \frac{169}{4}b^2$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)		

[解答] 1) $\left(2x + \frac{1}{2}\right)^2$, 2) $\left(\frac{2}{3}x - \frac{5}{4}y\right)^2$, 3) $\left(\frac{1}{4}x - \frac{1}{3}y\right)^2$, 4) $\left(ax + \frac{13}{2}b\right)^2$

【】 因数分解(4) $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

1) $x^2 - 9$

2) $a^2 - 25b^2$

3) $81p^2 - 49q^2$

4) $\frac{9}{4}x^2 - \frac{1}{16}y^2$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)		

[解答] 1) $(x + 3)(x - 3)$, 2) $(a + 5b)(a - 5b)$, 3) $(9p + 7q)(9p - 7q)$,

4) $\left(\frac{3}{2}x + \frac{1}{4}y\right)\left(\frac{3}{2}x - \frac{1}{4}y\right)$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

1) $x^2 - 1$

2) $a^2 - 9$

3) $x^2 - 25$

4) $a^2 - b^2$

5) $x^2 - 9y^2$

6) $x^2y^2 - 1$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)

[解答] 1) $(x + 1)(x - 1)$, 2) $(a + 3)(a - 3)$, 3) $(x + 5)(x - 5)$,

4) $(a + b)(a - b)$, 5) $(x + 3y)(x - 3y)$, 6) $(xy + 1)(xy - 1)$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

1) $9a^2 - 4b^2$

2) $9 - b^2$

3) $81 - d^2$

4) $1 - 64m^2$

5) $0.25x^2 - 0.49y^2$

6) $\frac{a^2}{25} - \frac{b^2}{49}$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)

[解答] 1) $(3a + 2b)(3a - 2b)$, 2) $(3 + b)(3 - b)$, 3) $(9 + d)(9 - d)$,

4) $(1 + 8m)(1 - 8m)$, 5) $(0.5x + 0.7y)(0.5x - 0.7y)$, 6) $\left(\frac{a}{5} + \frac{b}{7}\right)\left(\frac{a}{5} - \frac{b}{7}\right)$

【】 複雑な因数分解(1) : 共通因数

[問題]

次の式を因数分解せよ。

1) $2x^2 - 18y^2$

2) $3a^2 - \frac{1}{3}b^2$

[解答欄]

1)	2)
----	----

[解答] 1) $2(x+3y)(x-3y)$, 2) $3\left(a+\frac{1}{3}b\right)\left(a-\frac{1}{3}b\right)$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

1) $3a^2 - 3$

2) $2x^2 - 2y^2$

3) $27x^2 - 12$

4) $ax^2 - ay^2$

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

6) $18 - 8a^2$

7) $2ax^2 - 8ay^2$

8) $3ab^2 - 27ac^2$

9) $3ab^2 - \frac{1}{3}a^3$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)
7)	8)	9)

- [解答] 1) $3(a+1)(a-1)$, 2) $2(x+y)(x-y)$, 3) $3(3x+2)(3x-2)$,
 4) $a(x+y)(x-y)$, 5) $x^2(2x+y)(2x-y)$, 6) $2(3+2a)(3-2a)$,
 7) $2a(x+2y)(x-2y)$, 8) $3a(b+3c)(b-3c)$,
 9) $3a\left(b+\frac{1}{3}a\right)\left(b-\frac{1}{3}a\right)$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

1) $36a^2x + 96abx + 64b^2x$

2) $-8x^2 - 40x + 400$

[解答欄]

1)	2)
----	----

[解答] 1) $4x(3a+4b)^2$, 2) $-8(x+10)(x-5)$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

1) $6x^2 - 12x + 6$

2) $2a^2 + 4ab + 2b^2$

3) $54b^2 - 72b + 24$

4) $-2x^2 + 12xy - 18y^2$

5) $2ax^2 - 4ax + 2a$

6) $ax^2 + 2axy + ay^2$

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

8) $-3a^2x - 12ax - 12x$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)
7)	8)	

[解答] 1) $6(x-1)^2$, 2) $2(a+b)^2$, 3) $6(3b-2)^2$, 4) $-2(x-3y)^2$,
 5) $2a(x-1)^2$, 6) $a(x+y)^2$, 7) $x(x-y)^2$, 8) $-3x(a+2)^2$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

1) $2x^2 + 10x + 12$

2) $2x^2 - 22x + 48$

3) $3a^2 - 6a - 144$

4) $5x^2 + 15x - 270$

5) $6x^2 + 36x - 162$

6) $-3x^2 - 15x + 108$

7) $x^2y + xy - 12y$

8) $12ax^2 + 36ax - 216a$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)
7)	8)	

[解答] 1) $2(x+2)(x+3)$, 2) $2(x-3)(x-8)$, 3) $3(a-8)(a+6)$,
 4) $5(x+9)(x-6)$, 5) $6(x+9)(x-3)$, 6) $-3(x+9)(x-4)$,
 7) $y(x-3)(x+4)$, 8) $12a(x+6)(x-3)$

【】 複雑な因数分解(2) : 置きかえ

[問題]

次の式を因数分解せよ。

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

2) $(x + 2y)^2 - (x + 2y) - 20$

[解答欄]

1)	2)
----	----

[解答] 1) $(4a - b)(-2a - 5b)$, 2) $(x + 2y - 5)(x + 2y + 4)$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

1) $x^2 - (y - z)^2$

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

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

4) $(x + a)^2 - 2(x + a) + 1$

5) $(m + 1) + (m + 1)^2 - 6$

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

7) $(3x - y)^2 - 3(3x - y) - 18$

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

9) $(x + 7)^2 - 10(x + 7) + 21$

10) $(2x + 5)^2 - 8(2x + 5) + 7$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)
7)	8)	9)
10)		

[解答] 1) $(x + y - z)(x - y + z)$, 2) $(a + b + c)(a + b - c)$,

3) $(3x - 7)(x + 9)$, 4) $(x + a - 1)^2$, 5) $(m - 1)(m + 4)$,

6) $(x - 3)(x - 8)$, 7) $(3x - y - 6)(3x - y + 3)$,

8) $(x + 2y + 3)(x + 2y - 2)$, 9) $x(x + 4)$, 10) $4(x + 2)(x - 1)$

【】 複雑な因数分解(3) : その他

[問題]

次の式を因数分解せよ。

1) $(a-b)x - (b-a)y$

2) $3a^2 - 2ab + 4b - 6a$

[解答欄]

1)	2)
----	----

[解答] 1) $(a-b)(x+y)$, 2) $(a-2)(3a-2b)$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

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

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

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

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

5) $xy - x + y - 1$

6) $ax - ay - bx + by$

7) $x^2 - ax - x + a$

8) $6ax + 3bx - 2ay - by$

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)
7)	8)	

[解答] 1) $(x+y)(x+y-z)$, 2) $(a+b)(x-y)$, 3) $2(x-2y)(3y+1)$,
 4) $(x-3)(y-1)$, 5) $(x+1)(y-1)$, 6) $(a-b)(x-y)$,
 7) $(x-1)(x-a)$, 8) $(2a+b)(3x-y)$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

$$a^2 - b^2 - 2bc - c^2$$

[解答欄]

--

[解答] $(a + b + c)(a - b - c)$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

1) $x^2 - y^2 + 2yz - z^2$

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

3) $4x^2 - y^2 + 2ax + ay$

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

[解答欄]

1)	2)	3)
4)		

[解答] 1) $(x + y - z)(x - y + z)$, 2) $(1 + x - y)(1 - x + y)$,
3) $(2x + y)(2x - y + a)$, 4) $(x - 2)(x + y + 1)$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

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

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

[解答欄]

1)	2)
----	----

[解答] 1) $(x - 1)(x + 4)(x + 1)(x + 2)$, 2) $(x + 1)(x - 1)(x + 2)(x - 2)$

[問題]

次の式を因数分解せよ。

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

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

3) $x^4 - 10x^2 + 9$

4) $x^4 - 29x^2 + 100$

[解答欄]

1)	2)
3)	4)

[解答] 1) $(x - 4)(x + 2)(x - 1)^2$, 2) $(x + 4)(x - 2)(x + 1)^2$,

3) $(x + 1)(x - 1)(x + 3)(x - 3)$, 4) $(x + 2)(x - 2)(x + 5)(x - 5)$

【】素因数分解

[問題]

次の数を素因数分解せよ。

484

[解答欄]

--

[解答] $2^2 \times 11^2$

[問題]

次の数を素因数分解せよ。

1) 12

2) 18

3) 72

4) 120

5) 300

6) 315

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)

[解答] 1) $2^2 \times 3$, 2) 2×3^2 , 3) $2^3 \times 3^2$, 4) $2^3 \times 3 \times 5$, 5) $2^2 \times 3 \times 5^2$, 6) $3^2 \times 5 \times 7$

[問題]

次の各問いに答えよ。

1) 素因数分解を利用して60の約数の個数を求めよ。

2) 3136はどんな数の平方か。

3) 180にできるだけ小さい自然数をかけて、ある整数の2乗にしたい。どんな数をかければよいか。

[解答欄]

1)	2)	3)
----	----	----

[解答] 1) 12個, 2) 56, 3) 5

[問題]

次の各問いに答えよ。

- 1) 素因数分解を利用して 150の約数の個数を求めよ。
- 2) 784はどんな数の平方か。
- 3) 294にできるだけ小さい自然数をかけて、ある整数の 2乗にしたい。どんな数をかければよいか。
- 4) 168をできるだけ小さい自然数でわって、ある整数の 2乗にしたい。どんな数でわればよいか。

[解答欄]

1)	2)	3)
4)		

[解答] 1) 12個, 2) 28, 3) 6, 4) 42

【】式の値

[問題]

$$a = \frac{3}{2}, b = \frac{1}{4} \text{ のとき,}$$

$(a + 3b)(3a - b) - (3a + b)(a - 3b)$ の値を求めよ。

[解答欄]

--

[解答] 6

[問題]

次の各問いに答えよ。

1) $a = \frac{2}{3}, b = \frac{1}{4}$ のとき,

$(2a - b)(a + b) - (2a + b)(a - b)$ の値を求めよ。

2) $x = 2.5, y = -4$ のとき, $(x + y)^2 - (x - y)^2$ の値を求めよ。

3) $a = 2, b = -3$ のとき, $(2a + b)^2 - 4a(a - b)$ の値を求めよ。

[解答欄]

1)	2)	3)
----	----	----

[解答] 1) $\frac{1}{3}$, 2) -40 , 3) -39

[問題]

次の各問いに答えよ。

1) 因数分解を利用して, $x = 82, y = 72$ のとき, $x^2 - 2xy + y^2$ を求めよ。

2) $x + y = 5, xy = -3$ のとき, $x^2 - 3xy + y^2$ の値をもとめよ。

[解答欄]

1)	2)
----	----

[解答] 1)100, 2)40

[問題]

次の各問いに答えよ。

- 1) 因数分解を利用して、 $n = 203$ のとき、 $n^2 - 6n + 9$ の値を求めよ。
- 2) 因数分解を利用して、 $a = 19$ のとき、 $a^2 - 8a - 9$ の値を求めよ。
- 3) 因数分解を利用して、 $x = 121$, $y = 21$ のとき、 $x^2 - 2xy + y^2$ を求めよ。
- 4) 因数分解を利用して、 $x = 5.5$, $y = 4.5$ のとき、 $x^2 - y^2$ を求めよ。
- 5) $m + n = 5$, $m - n = -3$ のとき、 $m^2 - n^2$ の値を求めよ。
- 6) $x = 1 + a$, $y = 1 - a$ のとき、 $x^2 - 2xy + y^2$ の値を求めよ。

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)

[解答] 1)40000, 2)200, 3)10000, 4)10, 5)-15, 6) $4a^2$

[問題]

次の各問いに答えよ。

- 1) $a + b = -7$, $ab = 7$ のとき、 $a^2 - ab + b^2$ の値を求めよ。
- 2) $a - b = -6$, $ab = 7$ のとき、 $a^2 + b^2$ の値を求めよ。

[解答欄]

1)	2)
----	----

[解答] 1) 28, 2) 50

【】数の計算への利用

[問題]

乗法の公式を利用して、次の計算をせよ。

1) 7.99^2

2) 20.3×19.7

3) 102×103

[解答欄]

1)	2)	3)
----	----	----

[解答] 1) 63.8401, 2) 399.91, 3) 10506

[問題]

乗法の公式を利用して、次の計算をせよ。

1) 32^2

2) 10.3^2

3) 98^2

4) 19.9^2

5) 39×41

6) 99×101

7) 3.02×2.98

8) 401×396

[解答欄]

1)	2)	3)
4)	5)	6)
7)	8)	

[解答] 1) 1024, 2) 106.09, 3) 9604, 4) 396.01, 5) 1599, 6) 9999,
7) 8.9996, 8) 158796

[問題]

因数分解の公式を利用して、次の計算をせよ。

$$182^2 - 118^2$$

[解答欄]

[解答]19200

[問題]

因数分解の公式を利用して、次の計算をせよ。

1) $27^2 - 13^2$

2) $215^2 - 185^2$

3) $58.2^2 - 41.8^2$

[解答欄]

1)	2)	3)
----	----	----

[解答] 1) 560, 2) 12000, 3) 1640

【】式を使った証明

[問題]

連続した 2つの奇数の平方の差は、8の倍数になることを証明せよ。

[証明]

小さい奇数を $2n-1$ とすると、(n は整数とする)

大きい奇数は(A)となる。

(連続した2つの奇数の2乗の差)

$$=(A)^2 - (2n-1)^2$$

$$=(B)$$

n は整数なので、連続した2つの奇数の2乗の差は8の倍数となる。

[解答欄]

A)	B)
----	----

[解答] A) $2n+1$, B) $8n$

[問題]

ことなる2つの奇数がある。この 2つの奇数の平方の差は4の倍数になることを証明せよ。

[証明]

大きいほうの奇数を $2m+1$ 、小さいほうの奇数を $2n+1$ とする。(m, n は整数)

$$(2m+1)^2 - (2n+1)^2$$

$$=(A)$$

$$= 4 \times (B)$$

この2つの奇数の平方の差は4の倍数になる。

[解答欄]

A)	B)
----	----

[解答] A) $4m^2 + 4m - 4n^2 - 4n$, B) $m^2 + m - n^2 - n$

[問題]

連続する2整数の平方の差は、奇数になることを証明せよ。

[証明]

連続する2整数のうち小さいほうの整数を n とすると、

大きいほうの整数は(A)となる。

$$\begin{aligned}(\text{平方の差}) &= (A)^2 - n^2 \\ &= (B)\end{aligned}$$

n は整数なので、連続する2整数の差は奇数になる。

[解答欄]

A)	B)
----	----

[解答] A) $n+1$, B) $2n+1$

[問題]

連続した2つの偶数の2乗の差は、その間の奇数の4倍に等しいことを証明せよ。

[証明]

連続した2つの偶数のうち、最初の偶数を $2n$ とすると、次の偶数は(A)と表され、そのあいだの奇数は(B)と表される。

$$\begin{aligned}(A)^2 - (2n)^2 \\ = 4 \times (C)\end{aligned}$$

∴連続した2つの偶数の2乗の差は、その間の奇数の4倍に等しい。

[解答欄]

A)	B)	C)
----	----	----

[解答] A) $2n+2$, B) $2n+1$, C) $2n+1$

[問題]

2つの連続した整数の平方の差は、2つの整数の和に等しいことを証明せよ。

[証明]

小さいほうの整数を n とすると、大きいほうの整数は(A)となる。

(平方の差)=(A)² - n^2 = (B)

(整数の和)=(C)

∴ 2つの連続した整数の平方の差は、2つの整数の和に等しい。

[解答欄]

A)	B)	C)
----	----	----

[解答] A) $n+1$, B) $2n+1$, C) $2n+1$

[問題]

連続する3つの整数の両端の2数の積は、まん中の数の2乗よりも1小さいことを証明せよ。

[証明]

まん中の整数を n とすると、連続する3つの整数は、

(A), n , (B)と表される。

(両端の2数の積) = (C)

(まん中の数の2乗) = n^2

よって、(C) - $n^2 = -1$

∴ 両端の2数の積は、まん中の数の2乗よりも1小さい。

[解答欄]

A)	B)	C)
----	----	----

[解答] A) $n-1$, B) $n+1$, C) n^2-1

【】 図形への利用

[問題]

半径が a の円がある。この円の半径を b のばした円の面積は、円の半径を b 縮めた円の面積よりいくら大きいのか。

[解答欄]

[解答] $4\pi ab$

[問題]

1辺の長さが x の正方形がある。この正方形の 1辺を a だけのばしてできる正方形の面積は、1辺を a だけ縮めてできる正方形の面積よりいくら大きいのか。

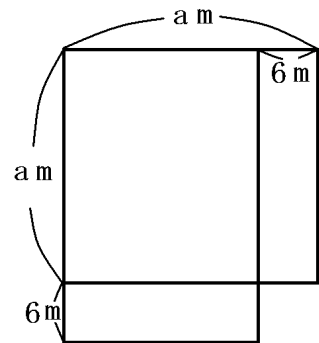
[解答欄]

[解答] $4ax$

[問題]

1辺が a m の正方形の土地がある。この土地の縦を 6m 長く、横を 6m 短くすると、面積は、もとの土地よりも大きくなるのか、小さくなるのかを次のようにして考えた。次の問いに答えよ。

- (1) 1辺が a m の正方形の土地の面積を求めよ。
- (2) 新しくできた土地の面積を求めよ。
- (3) どちらの土地がどれだけ大きいのか。



[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

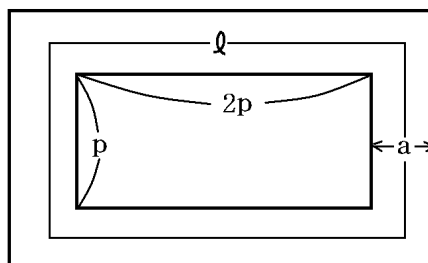
[解答] (1) $a^2 \text{ m}^2$ (2) $a^2 - 36 \text{ m}^2$ (3) もとの土地が 36 m^2 だけ大きい

[問題]

縦が p ，横が $2p$ の長方形の花壇のまわりに，右の図のように幅 a の道がある。道の面積を S ，道のまん中を通る線の長さを l とするとき，

$$S = al$$

となることを証明せよ。



[解答欄]

[解答]

外側の長方形の面積は， $(2p + 2a) \times (p + 2a) = 2p^2 + 6ap + 4a^2$

内側の長方形の面積は， $p \times 2p = 2p^2$

よって， $S = (2p^2 + 6ap + 4a^2) - 2p^2 = 6ap + 4a^2$

また， $l = (2p + a + p + a) \times 2 = 6p + 4a$ なので， $al = 6ap + 4a^2$

よって， $S = al$ が成り立つ。

[問題]

中心が同じである 2つの円がある。大きいほうの円の半径を a cm，小さい円の半径を b cm とする。この 2つの円のまん中を通る円の円周の長さを L とする。

(1) L を a, b を使って表せ。

(2) 2つの円で囲まれた部分の面積 S は， $L(a - b)$ で表されることを証明せよ。

[解答欄]

(1)

(2)

[解答]

$$(1) L = \pi(a + b)$$

$$(2) S = (\text{大きい円の面積}) - (\text{小さい円の面積})$$

$$= \pi a^2 - \pi b^2$$

$$= \pi(a + b)(a - b)$$

$$= L(a - b)$$

[印刷／他のPDFファイルについて]

※ このファイルは、FdText数学(9,600円)の一部をPDF形式に変換したサンプルで、印刷・編集はできないようになっています。製品版のFdText数学はWordの文書ファイルで、印刷・編集を自由に行うことができます。

※ FdText(英語・数学・社会・理科・国語)全分野のPDFファイル、および製品版の購入方法は<http://www.fdtype.com/txt/> に掲載しております。

※ 弊社は、FdTextのほかにFdData中間期末過去問(数学・理科・社会)(各18,900円)を販売しております。PDF形式のサンプル(全内容)は、
<http://www.fdtype.com/dat/> に掲載しております。

※ [FdData無料閲覧ソフト(RunFdData)]を、Windowsのデスクトップ上にインストールすれば、FdData中間期末の全PDFファイルを自由に閲覧できます。次のリンクを左クリックするとインストールが開始されます。

【 <http://fddata.deci.jp/lnk/instRunFdDataWDs.exe> 】

※ダイアログが表示されたら、【実行】ボタンを左クリックしてください。インストール中、いくつかの警告が出ますが、【実行】【許可する】【次へ】等を選択します。

【Fd教材開発】(092) 404-2266

<http://www.fdtype.com/dat/>