

1. 次の計算をせよ。 Calculate the following formula.

例題	問題
① $2y \times 3x$ $= 2 \times 3 \times y \times x$ $= 6xy$	① $4b \times 2a$
② $x \times x = x^1 \times x^1 = x^{1+1}$ $= x^2$	② $x \times x \times x$
③ $x^2 \times x^3 = x^{2+3}$ $= (x \times x) \times (x \times x \times x)$ $= x^5$	③ $x \times x^3$
④ $(x^2y)^2$ $= (x \times x \times y) \times (x \times x \times y)$ $= x^4y^2$	④ $(3y)^2$

2. 次の式を展開せよ。 Expand the following formula.

例題	問題
① $x(x-3)$ $= x \times x + x \times (-3)$ $= x^2 - 3x$	① $x(x-4)$
② $3(x-2)$ $= 3 \times x + 3 \times (-2)$ $= 3x - 6$	② $2(x-3)$
③ $-(x+2)$ $= (-1) \times x + (-1) \times 2$ $= -x - 2$	③ $-2(x+3)$

3. 次の式を展開せよ。 Expand the following formula.

例題	問題
① $(3x+1)(x+2)$ $= 3x^2 + 6x + x + 2$ $= 3x^2 + 7x + 2$	① $(2x+1)(x+3)$
② $(3x+2)(x+1)$ $= 3x^2 + 3x + 2x + 2$ $= 3x^2 + 5x + 2$	② $(2x+3)(x+1)$
③ $(3x-2)(x+1)$ $= 3x^2 + 3x - 2x - 2$ $= 3x^2 + x - 2$	③ $(2x-3)(x+1)$
④ $(3x+2)(x-1)$ $= 3x^2 - 3x + 2x - 2$ $= 3x^2 - x - 2$	④ $(2x+3)(x-1)$
⑤ $(3x-2)(x-1)$ $= 3x^2 - 3x - 2x + 2$ $= 3x^2 - 5x + 2$	⑤ $(2x-3)(x-1)$

4. 次の式を展開せよ。 Expand the following formula.

$$\ast (x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + a \times b$$

例題	問題
① $(x+3)(x+1)$ $= x^2 + (3+1)x + 3 \times 1$ $= x^2 + 4x + 3$	① $(x+3)(x+2)$
② $(x+3)(x-1)$ $= x^2 + (3-1)x + 3 \times (-1)$ $= x^2 + 2x - 3$	② $(x+4)(x-1)$
③ $(x-3)(x+2)$ $= x^2 + (-3+2)x + (-3) \times 2$ $= x^2 - x - 6$	③ $(x-2)(x+1)$
④ $(x-3)(x-4)$ $= x^2 + (-3-4)x + (-3) \times (-4)$ $= x^2 - 7x + 12$	④ $(x-3)(x-1)$

5. 次の式を展開せよ。 Expand the following formula.

$$\ast (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

例題	問題
① $(x+1)^2$ $= x^2 + 2 \times x \times 1 + 1^2$ $= x^2 + 2x + 1$	① $(x+3)^2$
② $(x-4)^2$ $= x^2 + 2 \times x \times (-4) + (-4)^2$ $= x^2 - 8x + 16$	② $(x-5)^2$
③ $(3x+y)^2$ $= (3x)^2 + 2 \times (3x) \times y + y^2$ $= 9x^2 + 6xy + y^2$	③ $(2x+y)^2$

6. 次の式を展開せよ。 Expand the following formula.

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

例題	問題
① $(x+2)(x-2)$ $= x^2 - 2^2$ $= x^2 - 4$	① $(x+6)(x-6)$
② $(3x-y)(3x+y)$ $= (3x)^2 - y^2$ $= 9x^2 - y^2$	② $(2x-y)(2x+y)$

1. 次の計算をせよ。

Calculate the following formula.

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(-2b) \times (-a)$ $= (-2) \times (-1) \times b \times a$ $= 2ab$	① $(-3y) \times (-5x)$
② $a \times a = a^1 \times a^1 = a^{1+1}$ $= a^2$	② $x \times x$
③ $x^2 \times x^4 = x^{2+4}$ $= (x \times x) \times (x \times x \times x \times x)$ $= x^6$	③ $x^2 \times x^3$
④ $(-3x)^2$ $= (-3 \times x) \times (-3 \times x)$ $= 9x^2$	④ $(-4y)^2$

2. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

れいだい 例題	もんだい 問題
① $x(x-5)$ $= x \times x + x \times (-5)$ $= x^2 - 5x$	① $x(x-7)$
② $3(x-1)$ $= 3 \times x + 3 \times (-1)$ $= 3x - 3$	② $2(x-1)$
③ $-(x+3)$ $= (-1) \times x + (-1) \times 3$ $= -x - 3$	③ $-3(x+5)$

3. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(3x+1)(x+3)$ $= 3x^2 + 9x + x + 3$ $= 3x^2 + 10x + 3$	① $(2x+1)(x+2)$
② $(3x+2)(x+3)$ $= 3x^2 + 9x + 2x + 6$ $= 3x^2 + 11x + 6$	② $(2x+3)(x+2)$
③ $(3x-2)(x+2)$ $= 3x^2 + 6x - 2x - 4$ $= 3x^2 + 4x - 4$	③ $(2x-3)(x+2)$
④ $(3x+2)(x-2)$ $= 3x^2 - 6x + 2x - 4$ $= 3x^2 - 4x - 4$	④ $(2x+3)(x-2)$
⑤ $(3x-2)(x-3)$ $= 3x^2 - 9x - 2x + 6$ $= 3x^2 - 11x + 6$	⑤ $(2x-3)(x-3)$

4. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

$$\ast (x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + a \times b$$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(x+1)(x+10)$ $= x^2 + (1+10)x + 1 \times 10$ $= x^2 + 11x + 10$	① $(x+2)(x+5)$
② $(x+6)(x-1)$ $= x^2 + (6-1)x + 6 \times (-1)$ $= x^2 + 5x - 6$	② $(x+3)(x-2)$
③ $(x-2)(x-3)$ $= x^2 + (-2-3)x + (-2) \times (-3)$ $= x^2 - 5x + 6$	③ $(x-6)(x-1)$
④ $(x-3)(x+4)$ $= x^2 + (-3+4)x + (-3) \times 4$ $= x^2 + x - 12$	④ $(x-2)(x+6)$

5. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

$$\ast (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(x+7)^2$ $= x^2 + 2 \times x \times 7 + 7^2$ $= x^2 + 14x + 49$	① $(x+8)^2$
② $(x-1)^2$ $= x^2 + 2 \times x \times (-1) + (-1)^2$ $= x^2 - 2x + 1$	② $(x-2)^2$
③ $(x+3y)^2$ $= x^2 + 2 \times x \times (3y) + (3y)^2$ $= x^2 + 6xy + 9y^2$	③ $(x+4y)^2$

6. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

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

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(x+5)(x-5)$ $= x^2 - 5^2$ $= x^2 - 25$	① $(x+9)(x-9)$
② $(x-2y)(x+2y)$ $= x^2 - (2y)^2$ $= x^2 - 4y^2$	② $(x-3y)(x+3y)$

1. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

2. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

れいだい 例題	もんだい 問題
① $x(x-5)$ $= x \times x + x \times (-5)$ $= x^2 - 5x$	① $x(x-4)$
② $2(x+6)$ $= 2 \times x + 2 \times 6$ $= 2x + 12$	② $4(x+2)$
③ $2x(x+4)$ $= 2x \times x + 2x \times 4$ $= 2x^2 + 8x$	③ $3x(x+3)$
④ $-(x-3)$ $= (-1) \times x + (-1) \times (-3)$ $= -x + 3$	④ $-3(x-2)$
⑤ $(x-3) \times 2$ ※ $= 2(x-3)$ $= x \times 2 + (-3) \times 2$ $= 2x - 6$	⑤ $(x-4) \times 3$
⑥ $(6x^3 - 4x^2) \div 2x$ $= (6x^3 - 4x^2) \times \frac{1}{2x}$ $= \frac{6x^3}{2x} - \frac{4x^2}{2x}$ $= 3x^2 - 2x$	⑥ $(3x^4 - 6x^3) \div 3x$
⑦ $(3x+1)(x+2)$ $= 3x^2 + 6x + x + 2$ $= 3x^2 + 7x + 2$	⑦ $(2x+1)(x+3)$
⑧ $(3x-1)(x-2)$ $= 3x^2 - 6x - x + 2$ $= 3x^2 - 7x + 2$	⑧ $(2x-1)(x-3)$
⑨ $(3x-2)(x-1)$ $= 3x^2 - 3x - 2x + 2$ $= 3x^2 - 5x + 2$	⑨ $(2x+3)(x-1)$
⑩ $(3x-2)(x+1)$ $= 3x^2 + 3x - 2x - 2$ $= 3x^2 + x - 2$	⑩ $(2x-3)(x+1)$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(x+6)(x+1)$ $= x^2 + (6+1)x + 6 \times 1$ $= x^2 + 7x + 6$	① $(x+5)(x+1)$
② $(x-4)(x-1)$ $= x^2 + (-4-1)x + (-4) \times (-1)$ $= x^2 - 5x + 4$	② $(x-5)(x-1)$
③ $(x-4)(x+1)$ $= x^2 + (-4+1)x + (-4) \times 1$ $= x^2 - 3x - 4$	③ $(x-3)(x+1)$
④ $(x-2)(x+6)$ $= x^2 + (-2+6)x + (-2) \times 6$ $= x^2 + 4x - 12$	④ $(x-2)(x+4)$
⑤ $(x+2y)(x+y)$ $= x^2 + (2y+y)x + 2y \times y$ $= x^2 + 3xy + 2y^2$	⑤ $(x+3y)(x+y)$
⑥ $(x+2y)(x-3y)$ $= x^2 + (2y-3y)x + 2y \times (-3y)$ $= x^2 - xy - 6y^2$	⑥ $(x+3y)(x-4y)$
⑦ $(x+1)^2$ $= x^2 + 2 \times x \times 1 + 1^2$ $= x^2 + 2x + 1$	⑦ $(x+5)^2$
⑧ $(x-3)^2$ $= x^2 + 2 \times x \times (-3) + (-3)^2$ $= x^2 - 6x + 9$	⑧ $(x-4)^2$
⑨ $(3x+2y)^2$ $= (3x)^2 + 2 \times (3x) \times (2y) + (2y)^2$ $= 9x^2 + 12xy + 4y^2$	⑨ $(2x-4y)^2$
⑩ $(x-8)(x+8)$ $= x^2 - 8^2$ $= x^2 - 64$	⑩ $(x+6)(x-6)$

1. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

3. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

※ $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

※ $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

例題  $(a + b + 2c)^2$

$$\begin{aligned} &= \{(a + b) + 2c\}^2 \\ &= (a + b)^2 + 2(a + b) \times (2c) + (2c)^2 \\ &= a^2 + 2ab + b^2 + 4ac + 4bc + 4c^2 \\ &= a^2 + 2ab + 4ac + b^2 + 4bc + 4c^2 \end{aligned}$$

問題  $(a + 2b + c)^2$

①

問題  $(a + b - 2c)^2$

②

2. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

※ $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

例題  $(a + b + c)(a - b + c)$

$$\begin{aligned} &= \{(a + c) + b\}\{(a + c) - b\} \\ &= (a + c)^2 - b^2 \\ &= a^2 + 2ac + c^2 - b^2 \\ &= a^2 - b^2 + c^2 + 2ac \end{aligned}$$

問題  $(a + b + 2)(a + b - 2)$

例題  $(a + b)^2(a - b)^2$

$$\begin{aligned} &= \{(a + b)(a - b)\}^2 \\ &= \{a^2 - b^2\}^2 \\ &= (a^2)^2 - 2(a^2)(b^2) + (b^2)^2 \\ &= a^4 - 2a^2b^2 + b^4 \end{aligned}$$

問題  $(x + 1)^2(x - 1)^2$

4. 次の式を展開せよ。

問題  $(x^2 + x + 1)(x^2 - x + 1)$

①

問題  $(x^2 + 2x + 2)(x^2 - 2x + 2)$

②

1. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

※(x+a)(x+b)=x<sup>2</sup>+(a+b)x+ab

3. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

れいだい

例題

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

= {(x+y)+2} {(x+y)+3}

=(x+y)<sup>2</sup> + (2+3)(x+y) + 2×3

= x<sup>2</sup> + 2xy + y<sup>2</sup> + 5x + 5y + 6

= x<sup>2</sup> + 2xy + 5x + y<sup>2</sup> + 5y + 6

もんだい

問題

(x+y+1)(x+y+2)

①

もんだい

問題

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

②

2. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

※(a+b)(a-b)=a<sup>2</sup>-b<sup>2</sup>

れいだい

例題

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

= {(a+b)+2c} {(a+b)-2c}

=(a+b)<sup>2</sup> - (2c)<sup>2</sup>

= a<sup>2</sup> + 2ab + b<sup>2</sup> - 4c<sup>2</sup>

もんだい

問題

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

れいだい

例題

(a+b)<sup>2</sup>(a-b)<sup>2</sup>

= {(a+b)(a-b)}<sup>2</sup>

= {a<sup>2</sup>-b<sup>2</sup>}<sup>2</sup>

=(a<sup>2</sup>)<sup>2</sup> - 2(a<sup>2</sup>)(b<sup>2</sup>) + (b<sup>2</sup>)<sup>2</sup>

= a<sup>4</sup> - 2a<sup>2</sup>b<sup>2</sup> + b<sup>4</sup>

もんだい

問題

(x+2)<sup>2</sup>(x-2)<sup>2</sup>

4. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

もんだい

問題

(x<sup>2</sup>+2x-4)(x<sup>2</sup>-2x-4)

①

もんだい

問題

(x<sup>2</sup>+x+2)(x<sup>2</sup>-x+2)

②

1. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

※ $(x+a)(x+b)=x^2+(a+b)x+ab$

3. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

れいだい

例題

$$(x+y+1)(x+y+3)$$
$$=\{(x+y)+1\}\{(x+y)+3\}$$
$$=(x+y)^2+(1+3)\times(x+y)+1\times 3$$
$$=x^2+2xy+y^2+4x+4y+3$$
$$=x^2+2xy+4x+y^2+4y+3$$

もんだい

問題

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

2. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

※ $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$

4. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

れいだい

例題

$$(a-b+2c)(a+b+2c)$$
$$=\{(a+2c)-b\}\{(a+2c)+b\}$$
$$=(a+2c)^2-b^2$$
$$=a^2+4ac+4c^2-b^2$$
$$=a^2+4ac-b^2+4c^2$$

もんだい

問題

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

①

もんだい

問題

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

②

れいだい

例題

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

もんだい

問題

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

もんだい

問題

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

①

もんだい

問題

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

②

1. 次の計算をせよ。

つぎ    けいさん

Calculate the following formula.

3. 次の計算をせよ。

つぎ    けいさん

Calculate the following formula.

れいだい 例題	もんだい 問題
① $2x \times x$ $= 2x^2$	① $3x \times x$
② $2x \times 3$ $= 6x$	② $3x \times 1$
③ $x + x$ $= 2x$	③ $x + x + x$
④ $4x + 2x$ $= 6x$	④ $3x + 2x$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $2x - x$ $= x$	① $3x - x$
② $2x - 2x$ $= 0$	② $3x - 3x$
③ $-3x + x$ $= -2x$	③ $-2x + x$
④ $-x - 2x$ $= -3x$	④ $-3x - x$

2. 展開の矢印を書き, 分配法則により展開せよ。

てんかい    や    じるし    か    ぶんぱいほうそく    てんかい

Draw an arrow of expansion and expand it according to the distributive law.

4. 展開の矢印を書き, 分配法則により展開せよ。

てんかい    や    じるし    か    ぶんぱいほうそく    てんかい

Draw an arrow of expansion and expand it according to the distributive law.

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(2x + 1)(x + 3)$ $= 2x \times x + 2x \times 3 + 1 \times x + 1 \times 3$ $= 2x^2 + 6x + x + 3$ $= 2x^2 + 7x + 3$	② $(2x + 3)(x + 1)$ $= 2x \times x + 2x \times 1 + 3 \times x + 3 \times 1$ $= 2x^2 + 2x + 3x + 3$ $= 2x^2 + 5x + 3$
① $(3x + 1)(x + 1)$	② $(2x + 1)(x + 3)$
③ $(3x + 1)(x + 2)$	④ $(2x + 1)(x + 2)$
⑤ $(3x + 1)^2$ $= (3x + 1)(3x + 1)$	⑥ $(2x + 1)^2$ $= (2x + 1)(2x + 1)$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(3x - 1)(x + 2)$ $= 3x \times x + 3x \times 2 - 1 \times x - 1 \times 2$ $= 3x^2 + 6x - x - 2$ $= 3x^2 + 5x - 2$	② $(2x - 3)(x - 1)$ $= 2x \times x - 2x \times 1 - 3 \times x + 3 \times 1$ $= 2x^2 - 2x - 3x + 3$ $= 2x^2 - 5x + 3$
① $(2x - 1)(x + 2)$	② $(3x - 1)(x - 2)$
③ $(2x + 1)(x - 2)$	④ $(3x - 2)(x - 1)$
⑤ $(2x - 1)^2$	⑥ $(3x - 1)^2$

1. 次の計算をせよ。

つぎけいさん

Calculate the following formula.

3. 次の計算をせよ。

つぎけいさん

Calculate the following formula.

れいだい 例題	もんだい 問題
① $3x \times x = 3 \times x \times x = 3x^2$	① $2x \times x$
② $3x \times 2 = 3 \times 2 \times x = 6x$	② $2x \times 1$
③ $x + x + x = (1+1+1)x = 3x$	③ $x + x$
④ $3x + x = (3+1)x = 4x$	④ $2x + x$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $4x - x = (4-1)x = 3x$	① $2x - x$
② $3x - 3x = (3-3)x = 0$	② $2x - 2x$
③ $-3x + 3x = (-3+3)x = 0$	③ $-2x + 2x$
④ $-2x - 3x = (-2-3)x = -5x$	④ $-6x - x$

2. 展開の矢印を書き, 分配法則により展開せよ。

てんかいやじるしかぶんぱいほうそくてんかい

Draw an arrow of expansion and expand it according to the distributive law.

4. 展開の矢印を書き, 分配法則により展開せよ。

てんかいやじるしかぶんぱいほうそくてんかい

Draw an arrow of expansion and expand it according to the distributive law.

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(3x + 1)(x + 2)$  $= 3x \times x + 3x \times 2 + 1 \times x + 1 \times 2$ $= 3x^2 + 6x + x + 2$ $= 3x^2 + 7x + 2$	② $(3x + 2)(x + 1)$  $= 3x \times x + 3x \times 1 + 2 \times x + 2 \times 1$ $= 3x^2 + 3x + 2x + 2$ $= 3x^2 + 5x + 2$
③ $(4x + 1)(x + 1)$	④ $(4x + 1)(x + 2)$
⑤ $(3x + 2)^2$  $= (3x + 2)(3x + 2)$	⑥ $(4x + 1)^2$  $= (4x + 1)(4x + 1)$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(3x + 1)(x - 2)$  $= 3x \times x - 3x \times 2 + 1 \times x - 1 \times 2$ $= 3x^2 - 6x + x - 2$ $= 3x^2 - 5x - 2$	② $(3x - 2)(x - 1)$  $= 3x \times x - 3x \times 1 - 2 \times x + 2 \times 1$ $= 3x^2 - 3x - 2x + 2$ $= 3x^2 - 5x + 2$
③ $(2x + 1)(x - 3)$	④ $(2x - 1)(x - 3)$
⑤ $(3x - 1)^2$	⑥ $(2x - 1)^2$



1. 次の計算をせよ。

つぎけいさん

Calculate the following formula.

3. 次の計算をせよ。

つぎけいさん

Calculate the following formula.

れいだい 例題	もんだい 問題
① $3x \times 2x = 3 \times 2 \times x \times x$ $= 6x^2$	① $4x \times 2x$
② $4 \times 2x = 4 \times 2 \times x$ $= 8x$	② $4x \times 3$
③ $x + x + x = (1 + 1 + 1)x$ $= 3x$	③ $x + x + x + x$
④ $3x + 8x = (3 + 8)x$ $= 11x$	④ $3x + 2x$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $4x - x = (4 - 1)x$ $= 3x$	① $5x - x$
② $5x - 2x = (5 - 2)x$ $= 3x$	② $6x - 2x$
③ $-4x + x = (-4 + 1)x$ $= -3x$	③ $-3x + x$
④ $-6x - 2x = (-6 - 2)x$ $= -8x$	④ $-3x - 4x$

2. 展開の矢印を書き, 分配法則により展開せよ。

てんかいやじるしかぶんぱいほうそくてんかい

Draw an arrow of expansion and expand it according to the distributive law.

4. 展開の矢印を書き, 分配法則により展開せよ。

てんかいやじるしかぶんぱいほうそくてんかい

Draw an arrow of expansion and expand it according to the distributive law.

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(3x + 4)(2x + 1)$ $= 3x \times 2x + 3x \times 1 + 4 \times 2x + 4 \times 1$ $= 6x^2 + 3x + 8x + 4$ $= 6x^2 + 11x + 4$	② $(4x + 3)(2x + 1)$ $= 4x \times 2x + 4x \times 1 + 3 \times 2x + 1 \times 3$ $= 8x^2 + 4x + 6x + 3$ $= 8x^2 + 10x + 3$
① $(3x + 1)(2x + 1)$	② $(3x + 2)(2x + 1)$
③ $(6x + 2)(x + 1)$	④ $(3x + 1)(2x + 2)$
⑤ $(4x + 1)^2$ $= (4x + 1)(4x + 1)$	⑥ $(3x + 2)^2$ $= (3x + 2)(3x + 2)$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(3x - 1)(x + 3)$ $= 3x \times x + 3x \times 3 - 1 \times x - 1 \times 3$ $= 3x^2 + 9x - x - 3$ $= 3x^2 + 8x - 3$	② $(2x - 3)(x - 2)$ $= 2x \times x - 2x \times 2 - 3 \times x + 3 \times 2$ $= 2x^2 - 4x - 3x + 6$ $= 2x^2 - 7x + 6$
① $(3x - 1)(2x + 2)$	② $(3x - 1)(2x - 2)$
③ $(3x + 1)(2x - 2)$	④ $(3x - 2)(2x - 1)$
⑤ $(3x - 2)(3x + 2)$	⑥ $(3x - 2)^2$ $= (3x - 2)(3x - 2)$

1. 次の計算をせよ。

Calculate the following formula.

3. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

れいだい 例題	もんだい 問題
① $2y \times (-4x)$ $= 2 \times (-4) \times y \times x$ $= -8xy$	① $4b \times (-5a)$
② $x \times x \times x$ $= x^1 \times x^1 \times x^1 = x^{1+1+1}$ $= x^3$	② $x \times x$
③ $x^2 \times x^3 = x^{2+3}$ $= (x \times x) \times (x \times x \times x)$ $= x^5$	③ $x \times x^2$
④ $(2x)^3$ $= (2x) \times (2x) \times (2x)$ $= 8x^3$	④ $(3xy)^2$
⑤ $x^5 \div x^2$ $= \frac{x \times x \times x \times \cancel{x} \times \cancel{x}}{\cancel{x} \times \cancel{x}} = x^{5-2}$ $= x^3$	⑤ $x^3 \div x$

2. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

れいだい 例題	もんだい 問題
① $x(x-2)$ $= x \times x + x \times (-2)$ $= x^2 - 2x$	① $x(x-6)$
② $2(x+3)$ $= 2 \times x + 2 \times 3$ $= 2x + 6$	② $4(x+2)$
③ $2x(x+3)$ $= 2x \times x + 2x \times 3$ $= 2x^2 + 6x$	③ $4x(x+2)$
④ $-(x-2)$ $= (-1) \times x + (-1) \times (-2)$ $= -x + 2$	④ $-3(x-1)$
⑤ $(x-2) \times 3 \quad \text{※} = 3(x-2)$ $= x \times 3 + (-2) \times 3$ $= 3x - 6$	⑤ $(x-2) \times 4$
⑥ $(6x^3 - 3x^2) \div 3x$ $= (6x^3 - 3x^2) \times \frac{1}{3x}$ $= \frac{6x^3}{3x} - \frac{3x^2}{3x}$ $= 2x^2 - x$	⑥ $(8x^4 - 4x^3) \div 2x$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(2x+1)(x+3)$ $= 2x^2 + 6x + x + 3$ $= 2x^2 + 7x + 3$	① $(3x+1)(x+2)$
② $(2x+3)(x+1)$ $= 2x^2 + 2x + 3x + 3$ $= 2x^2 + 5x + 3$	② $(3x+2)(x+1)$
③ $(2x-3)(x-1)$ $= 2x^2 - 2x - 3x + 3$ $= 2x^2 - 5x + 3$	③ $(3x-2)(x-1)$
④ $(2x-3)(x+1)$ $= 2x^2 + 2x - 3x - 3$ $= 2x^2 - x - 3$	④ $(3x-2)(x+1)$
⑤ $(2x+3)(x-1)$ $= 2x^2 - 2x + 3x - 3$ $= 2x^2 + x - 3$	⑤ $(3x+2)(x-1)$
⑥ $(3x+1)(x+4)$ $= 3x^2 + 12x + x + 4$ $= 3x^2 + 13x + 4$	⑥ $(3x+1)(x+5)$
⑦ $(3x+2)(x+4)$ $= 3x^2 + 12x + 2x + 8$ $= 3x^2 + 14x + 8$	⑦ $(3x+2)(x+5)$
⑧ $(3x+2)(x-3)$ $= 3x^2 - 9x + 2x - 6$ $= 3x^2 - 7x - 6$	⑧ $(3x+2)(x-2)$
⑨ $(3x+2)(3x-2)$ $= 9x^2 - 6x + 6x - 4$ $= 9x^2 - 4$	⑨ $(2x+3)(2x-3)$
⑩ $(3x+2)(3x+2)$ $= 9x^2 + 6x + 6x + 4$ $= 9x^2 + 12x + 4$	⑩ $(2x+3)(2x+3)$

1. 次の計算をせよ。

Calculate the following formula.

3. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(-3b) \times (-4a)$ $= (-3) \times (-4) \times b \times a$ $= 12 \ a \ b$	① $(-3y) \times (-5x)$
② $a \times a$ $= a^1 \times a^1 = a^{1+1}$ $= a^2$	② $x \times x \times x$
③ $x \times x^3 = x^{1+3}$ $= x \times (x \times x \times x)$ $= x^4$	③ $x^2 \times x^4$
④ $(3xy)^2$ $= (3xy) \times (3xy)$ $= 9 \ x^2 \ y^2$	④ $(2xy)^3$
⑤ $x^4 \div x^3$ $= \frac{x \times x \times x \times x}{x \times x \times x} = x^{4-3} = x^1$ $= x$	⑤ $x^3 \div x$

2. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

れいだい 例題	もんだい 問題
① $x(x-4)$ $= x \times x + x \times (-4)$ $= x^2 - 4 \ x$	① $x(x-8)$
② $3(x-2)$ $= 3 \times x + 3 \times (-2)$ $= 3 \ x - 6$	② $2(x-3)$
③ $3x(x-2)$ $= 3x \times x + 3x \times (-2)$ $= 3 \ x^2 - 6 \ x$	③ $3x(x+1)$
④ $-(x-3)$ $= (-1) \times x + (-1) \times (-3)$ $= - \ x + 3$	④ $-3(x-1)$
⑤ $(x-3) \times 2 \quad ※ = 2(x-3)$ $= x \times 2 + (-3) \times 2$ $= 2 \ x - 6$	⑤ $(x-2) \times 3$
⑥ $(4x^4 - 8x) \div 2x$ $= (4 \ x^4 - 8 \ x) \times \frac{1}{2 \ x}$ $= \frac{4 \ x^4}{2 \ x} - \frac{8 \ x}{2 \ x}$ $= 2 \ x^3 - 4$	⑥ $(6x^3 - 2x^2) \div 2x$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(3x+1)(x+2)$ $= 3x^2 + 6x + x + 2$ $= 3 \ x^2 + 7 \ x + 2$	① $(2x+1)(x+3)$
② $(3x-1)(x-2)$ $= 3x^2 - 6x - x + 2$ $= 3 \ x^2 - 7 \ x + 2$	② $(2x-1)(x-3)$
③ $(3x-2)(x-1)$ $= 3x^2 - 3x - 2x + 2$ $= 3 \ x^2 - 5 \ x + 2$	③ $(2x-3)(x-1)$
④ $(3x-2)(x+1)$ $= 3x^2 + 3x - 2x - 2$ $= 3 \ x^2 + x - 2$	④ $(2x-3)(x+1)$
⑤ $(3x+2)(x-1)$ $= 3x^2 - 3x + 2x - 2$ $= 2 \ x^2 + x - 2$	⑤ $(2x+3)(x-1)$
⑥ $(3x+1)(2x+3)$ $= 6x^2 + 9x + 2x + 3$ $= 6 \ x^2 + 11 \ x + 3$	⑥ $(2x+1)(3x+2)$
⑦ $(3x+1)(2x+2)$ $= 6x^2 + 6x + 2x + 2$ $= 6 \ x^2 + 8 \ x + 2$	⑦ $(2x+1)(3x+3)$
⑧ $(2x+3)(2x-1)$ $= 4x^2 - 2x + 6x - 3$ $= 4 \ x^2 + 4 \ x - 3$	⑧ $(3x+2)(3x-1)$
⑨ $(2x+4)(2x-4)$ $= 4x^2 - 8x + 8x - 16$ $= 4 \ x^2 - 16$	⑨ $(3x+1)(3x-1)$
⑩ $(2x+5)(2x+5)$ $= 4x^2 + 10x + 10x + 25$ $= 4 \ x^2 + 20 \ x + 25$	⑩ $(3x+5)(3x+5)$

1. 次の計算をせよ。  
つぎ    けいさん    せよ

Calculate the following formula.

3. 次の式を展開せよ。  
つぎ    しき    てんかい    せよ

Expand the following formula.

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(-3b) \times (-6a)$ $= (-3) \times (-6) \times b \times a$ $= 18 \ a \ b$	① $(-3y) \times (-7x)$
② $a \times a \times a$ $= a^1 \times a^1 \times a^1 = a^{1+1+1}$ $= a^3$	② $x \times x \times x \times x$
③ $x^2 \times x^4 = x^{2+4}$ $= (x \times x) \times (x \times x \times x \times x)$ $= x^6$	③ $x^2 \times x^3$
④ $(4xy)^2$ $= (4xy) \times (4xy)$ $= 16 \ x^2 \ y^2$	④ $(5xy)^2$
⑤ $x^5 \div x^3$ $= \frac{x \times x \times x \times x \times x}{x \times x \times x} = x^{5-3}$ $= x^2$	⑤ $x^3 \div x^2$

2. 次の式を展開せよ。  
つぎ    しき    てんかい    せよ

Expand the following formula.

れいだい 例題	もんだい 問題
① $x(x-5)$ $= x \times x + x \times (-5)$ $= x^2 - 5x$	① $x(x-7)$
② $5(x-3)$ $= 5 \times x + 5 \times (-3)$ $= 5x - 15$	② $4(x-3)$
③ $6x(x-2)$ $= 6x \times x + 6x \times (-2)$ $= 6x^2 - 12x$	③ $3x(x-4)$
④ $-2(x-4)$ $= (-2) \times x + (-2) \times (-4)$ $= -x + 8$	④ $-3(x-6)$
⑤ $(x-4) \times 2 \quad ※ = 2(x-4)$ $= x \times 2 + (-4) \times 2$ $= 2x - 8$	⑤ $(x-5) \times 3$
⑥ $(6x^4 - 3x) \div 3x$ $= (6x^4 - 3x) \times \frac{1}{3x}$ $= \frac{6x^4}{3x} - \frac{3x}{3x}$ $= 2x^3 - 1$	⑥ $(6x^3 - 4x^2) \div 2x$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(3x+2)(x+1)$ $= 3x^2 + 3x + 2x + 2$ $= 3x^2 + 5x + 2$	① $(2x+3)(x+1)$
② $(3x-2)(x-1)$ $= 3x^2 - 3x - 2x + 2$ $= 3x^2 - 5x + 2$	② $(2x-3)(x-1)$
③ $(3x-3)(x-1)$ $= 3x^2 - 3x - 3x + 3$ $= 3x^2 - 6x + 3$	③ $(2x-2)(x-1)$
④ $(4x-1)(x+2)$ $= 4x^2 + 8x - x - 2$ $= 4x^2 + 7x - 2$	④ $(4x+3)(x-2)$
⑤ $(3x+2)(x-3)$ $= 3x^2 - 9x + 2x - 6$ $= 3x^2 - 7x - 6$	⑤ $(2x+3)(x-1)$
⑥ $(3x+1)(2x+3)$ $= 6x^2 + 9x + 2x + 3$ $= 6x^2 + 11x + 3$	⑥ $(3x+2)(2x+1)$
⑦ $(3x+1)(3x+2)$ $= 9x^2 + 6x + 3x + 2$ $= 9x^2 + 9x + 2$	⑦ $(3x+1)(2x+3)$
⑧ $(2x+5)(2x-1)$ $= 4x^2 - 2x + 10x - 5$ $= 4x^2 + 8x - 5$	⑧ $(2x+3)(2x-1)$
⑨ $(2x+3)(2x-3)$ $= 4x^2 - 6x + 6x - 9$ $= 4x^2 - 9$	⑨ $(3x+2)(3x-2)$
⑩ $(3x+1)(3x+1)$ $= 9x^2 + 3x + 3x + 1$ $= 9x^2 + 6x + 1$	⑩ $(2x+1)(2x+1)$

1. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

2. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

$$\ast (x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + a \times b$$

$$\ast (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(x + 5)(x + 1)$  $= x^2 + (5+1)x + 5 \times 1$  $= x^2 + 6x + 5$	① $(x + 4)(x + 1)$
② $(x + 4)(x + 2)$  $= x^2 + (4+2)x + 4 \times 2$  $= x^2 + 6x + 8$	② $(x + 3)(x + 2)$
③ $(x - 3)(x - 1)$  $= x^2 + (-3-1)x + (-3) \times (-1)$  $= x^2 - 4x + 3$	③ $(x - 2)(x - 1)$
④ $(x - 3)(x - 4)$  $= x^2 + (-3-4)x + (-3) \times (-4)$  $= x^2 - 7x + 12$	④ $(x - 2)(x - 5)$
⑤ $(x - 6)(x + 1)$  $= x^2 + (-6+1)x + (-6) \times 1$  $= x^2 - 5x - 6$	⑤ $(x - 7)(x + 1)$
⑥ $(x - 2)(x + 5)$  $= x^2 + (-2+5)x + (-2) \times 5$  $= x^2 + 3x - 10$	⑥ $(x - 3)(x + 8)$
⑦ $(a + 5)(a - 4)$  $= a^2 + (5-4)a + 5 \times (-4)$  $= a^2 + a - 20$	⑦ $(y + 3)(y - 2)$
⑧ $(A - 4)(A + 3)$  $= A^2 + (-4+3)A + (-4) \times 3$  $= A^2 - A - 12$	⑧ $(B - 6)(B + 5)$
⑨ $(x + 2y)(x + 6y)$  $= x^2 + (2y+6y)x + 2y \times 6y$  $= x^2 + 8xy + 12y^2$	⑨ $(x + 3y)(x + 4y)$
⑩ $(x + 3y)(x - 2y)$  $= x^2 + (3y-2y)x + 3y \times (-2y)$  $= x^2 + xy - 6y^2$	⑩ $(x + 6y)(x - y)$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(x + 1)^2$  $= x^2 + 2 \times x \times 1 + 1^2$  $= x^2 + 2x + 1$	① $(x + 3)^2$
② $(x - 2)^2$  $= x^2 + 2 \times x \times (-2) + (-2)^2$  $= x^2 - 4x + 4$	② $(x - 1)^2$
③ $(3x + y)^2$  $= (3x)^2 + 2 \times (3x) \times y + y^2$  $= 9x^2 + 6xy + y^2$	③ $(2x + y)^2$
④ $(3x + 2y)^2$  $= (3x)^2 + 2 \times (3x) \times (2y) + (2y)^2$  $= 9x^2 + 12xy + 4y^2$	④ $(2x - 3y)^2$

3. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

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

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(x + 2)(x - 2)$  $= x^2 - 2^2$  $= x^2 - 4$	① $(x + 6)(x - 6)$
② $(x - 4)(x + 4)$  $= x^2 - 4^2$  $= x^2 - 16$	② $(x + 7)(x - 7)$
③ $(x + 3y)(x - 3y)$  $= x^2 - (3y)^2$  $= x^2 - 9y^2$	③ $(x + 5y)(x - 5y)$
④ $(3x - y)(3x + y)$  $= (3x)^2 - y^2$  $= 9x^2 - y^2$	④ $(2x - y)(2x + y)$
④ $(x + \frac{1}{2})(x - \frac{1}{2})$  $= x^2 - (\frac{1}{2})^2$  $= x^2 - \frac{1}{4}$	⑤ $(x + \frac{1}{3})(x - \frac{1}{3})$

1. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

2. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

$$\ast (x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + a \times b$$

$$\ast (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(x + 6)(x + 1)$  $= x^2 + (6+1)x + 6 \times 1$  $= x^2 + 7x + 6$	① $(x + 2)(x + 3)$
② $(x + 2)(x + 6)$  $= x^2 + (4+2)x + 4 \times 2$  $= x^2 + 6x + 8$	② $(x + 3)(x + 4)$
③ $(x - 4)(x - 1)$  $= x^2 + (-4-1)x + (-4) \times (-1)$  $= x^2 - 5x + 4$	③ $(x - 2)(x - 2)$
④ $(x - 4)(x - 2)$  $= x^2 + (-4-2)x + (-4) \times (-2)$  $= x^2 - 6x + 8$	④ $(x - 8)(x - 1)$
⑤ $(x - 6)(x + 1)$  $= x^2 + (-6+1)x + (-6) \times 1$  $= x^2 - 5x - 6$	⑤ $(x - 7)(x + 1)$
⑥ $(x - 3)(x + 4)$  $= x^2 + (-3+4)x + (-3) \times 4$  $= x^2 + x - 12$	⑥ $(x - 2)(x + 6)$
⑦ $(a + 5)(a - 2)$  $= a^2 + (5-2)a + 5 \times (-2)$  $= a^2 + 3a - 10$	⑦ $(y + 2)(y - 5)$
⑧ $(A - 3)(A + 5)$  $= A^2 + (-3+5)A + (-3) \times 5$  $= A^2 + 2A - 15$	⑧ $(B - 1)(B + 15)$
⑨ $(x + 2y)(x + y)$  $= x^2 + (2y+y)x + 2y \times y$  $= x^2 + 3xy + 2y^2$	⑨ $(x + 3y)(x + y)$
⑩ $(x + 3y)(x - 4y)$  $= x^2 + (3y-4y)x + 3y \times (-4y)$  $= x^2 - xy - 12y^2$	⑩ $(x + 2y)(x - 6y)$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(x + 6)^2$  $= x^2 + 2 \times x \times 6 + 6^2$  $= x^2 + 12x + 36$	$(x + 1)^2$
② $(x - 1)^2$  $= x^2 + 2 \times x \times (-1) + (-1)^2$  $= x^2 - 2x + 1$	$(x - 4)^2$
③ $(x + 2y)^2$  $= x^2 + 2 \times x \times (2y) + (2y)^2$  $= x^2 + 4xy + 4y^2$	$(x + 3y)^2$
④ $(3x - y)^2$  $= (3x)^2 + 2 \times (3x) \times (-y) + (-y)^2$  $= 9x^2 - 6xy + y^2$	$(2x - y)^2$

3. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

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

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(x + 3)(x - 3)$  $= x^2 - 3^2$  $= x^2 - 9$	① $(x + 1)(x - 1)$
② $(x - 5)(x + 5)$  $= x^2 - 5^2$  $= x^2 - 25$	② $(x + 8)(x - 8)$
③ $(x + 4y)(x - 4y)$  $= x^2 - (4y)^2$  $= x^2 - 16y^2$	③ $(x + 2y)(x - 2y)$
④ $(2x + y)(2x - y)$  $= (2x)^2 - y^2$  $= 4x^2 - y^2$	④ $(6x + y)(6x - y)$
④ $(x + \frac{2}{3})(x - \frac{2}{3})$  $= x^2 - (\frac{2}{3})^2$  $= x^2 - \frac{4}{9}$	④ $(x + \frac{3}{4})(x - \frac{3}{4})$

1. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

2. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

$$\ast(x+a)(x+b)=x^2+(a+b)x+a\times b$$

$$\ast(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(x+4)(x+3)$  $=x^2+(4+3)x+4\times 3$  $=x^2+7x+12$	① $(x+6)(x+2)$
② $(x+1)(x+4)$  $=x^2+(1+4)x+1\times 4$  $=x^2+5x+4$	② $(x+2)(x+3)$
③ $(x-1)(x-5)$  $=x^2+(-1-5)x+(-1)\times(-5)$  $=x^2-6x+5$	③ $(x-2)(x-4)$
④ $(x-1)(x-3)$  $=x^2+(-1-3)x+(-1)\times(-3)$  $=x^2-4x+3$	④ $(x-1)(x-2)$
⑤ $(x-3)(x+1)$  $=x^2+(-3+1)x+(-3)\times 1$  $=x^2-2x-3$	⑤ $(x-4)(x+1)$
⑥ $(x-5)(x+3)$  $=x^2+(-5+3)x+(-5)\times 3$  $=x^2-2x-15$	⑥ $(x-6)(x+4)$
⑦ $(a+5)(a-3)$  $=a^2+(5-3)a+5\times(-3)$  $=a^2+2a-15$	⑦ $(a+6)(a-4)$
⑧ $(A-3)(A+4)$  $=A^2+(-3+4)A+(-3)\times 4$  $=A^2+A-12$	⑧ $(A-2)(A+3)$
⑨ $(x+4y)(x+y)$  $=x^2+(4y+y)x+4y\times y$  $=x^2+5xy+4y^2$	⑨ $(x+5y)(x+y)$
⑩ $(x+4y)(x-5y)$  $=x^2+(4y-5y)x+4y\times(-5y)$  $=x^2-xy-20y^2$	⑩ $(x+5y)(x-6y)$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(x+3)^2$  $=x^2+2\times x\times 3+3^2$  $=x^2+6x+9$	$(x+2)^2$
② $(x-6)^2$  $=x^2+2\times x\times(-6)+(-6)^2$  $=x^2-12x+36$	$(x-5)^2$
③ $(x+7y)^2$  $=x^2+2\times x\times(7y)+(7y)^2$  $=x^2+14xy+49y^2$	$(x+4y)^2$
④ $(4x-y)^2$  $=(4x)^2+2\times(4x)\times(-y)+(-y)^2$  $=16x^2-16xy+y^2$	$(3x-y)^2$

3. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

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

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(x+4)(x-4)$  $=x^2-4^2$  $=x^2-16$	① $(x+2)(x-2)$
② $(x-1)(x+1)$  $=x^2-1^2$  $=x^2-1$	② $(x+9)(x-9)$
③ $(x+5y)(x-5y)$  $=x^2-(5y)^2$  $=x^2-25y^2$	③ $(x+3y)(x-3y)$
④ $(3x+y)(3x-y)$  $=(3x)^2-y^2$  $=9x^2-y^2$	④ $(7x+y)(7x-y)$
④ $(x+\frac{3}{2})(x-\frac{3}{2})$  $=x^2-(\frac{3}{2})^2$  $=x^2-\frac{9}{4}$	④ $(x+\frac{5}{3})(x-\frac{5}{3})$

1. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.
2. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

$$\ast (x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + a \times b$$

$$\ast (x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + a \times b$$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(x + 3)(x + 1)$  $= x^2 + (3+1)x + 3 \times 1$  $= x^2 + 4x + 3$	① $(x + 6)(x + 1)$
② $(x + 2)(x + 3)$  $= x^2 + (2+3)x + 2 \times 3$  $= x^2 + 5x + 6$	② $(x + 2)(x + 4)$
③ $(x - 1)(x - 4)$  $= x^2 + (-1-4)x + (-1) \times (-4)$  $= x^2 - 5x + 4$	③ $(x - 1)(x - 8)$
④ $(x - 3)(x - 6)$  $= x^2 + (-3-6)x + (-3) \times (-6)$  $= x^2 - 9x + 18$	④ $(x - 2)(x - 8)$
⑤ $(x - 7)(x + 1)$  $= x^2 + (-7+1)x + (-7) \times 1$  $= x^2 - 6x - 7$	⑤ $(x - 6)(x + 1)$
⑥ $(x + 7)(x - 2)$  $= x^2 + (7-2)x + 7 \times (-2)$  $= x^2 + 5x - 14$	⑥ $(x + 9)(x - 3)$
⑦ $(a - 8)(a + 3)$  $= a^2 + (-8+3)a + (-8) \times 3$  $= a^2 - 5a - 24$	⑦ $(y - 9)(y + 3)$
⑧ $(A + 7)(A - 3)$  $= A^2 + (7-3)A + 7 \times (-3)$  $= A^2 + 4A - 21$	⑧ $(A + 9)(A - 5)$
⑨ $(x + 2y)(x + 2y)$  $= x^2 + (2y+2y)x + 2y \times 2y$  $= x^2 + 4xy + 4y^2$	⑨ $(x + 3y)(x + 3y)$
⑩ $(x + 3y)(x - 3y)$  $= x^2 + (3y-3y)x + 3y \times (-3y)$  $= x^2 - 9y^2$	⑩ $(x + y)(x - y)$

もんだい 問題	もんだい 問題
① $(x + 1)(x + 5)$	⑪ $(x + 9)(x + 1)$
② $(x + 8)(x + 2)$	⑫ $(x + 3)(x + 6)$
③ $(x - 5)(x - 1)$	⑬ $(x - 1)(x - 6)$
④ $(x - 4)(x - 2)$	⑭ $(x - 3)(x - 8)$
⑤ $(x + 2)(x - 4)$	⑮ $(x - 4)(x + 3)$
⑥ $(x - 4)(x + 6)$	⑯ $(x + 9)(x - 4)$
⑦ $(b - 4)(b + 7)$	⑰ $(c + 2)(c - 9)$
⑧ $(a - 4)(a + 8)$	⑱ $(y + 7)(y - 9)$
⑨ $(x + 4y)(x + 4y)$	⑲ $(x + 5y)(x + 5y)$
⑩ $(x - 5y)(x - 5y)$	⑳ $(x - 6y)(x + 6y)$



1. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

2. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

$$\ast (x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + a \times b$$

$$\ast (x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + a \times b$$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(x + 3)(x + 2)$  $= x^2 + (3+2)x + 3 \times 2$  $= x^2 + 5x + 6$	① $(x + 4)(x + 2)$
② $(x + 3)(x + 4)$  $= x^2 + (3+4)x + 3 \times 4$  $= x^2 + 7x + 12$	② $(x + 5)(x + 3)$
③ $(x - 5)(x - 2)$  $= x^2 + (-5-2)x + (-5) \times (-2)$  $= x^2 - 7x + 10$	③ $(x - 6)(x - 2)$
④ $(x - 3)(x - 8)$  $= x^2 + (-3-8)x + (-3) \times (-8)$  $= x^2 - 11x + 24$	④ $(x - 4)(x - 8)$
⑤ $(x + 7)(x - 6)$  $= x^2 + (7-6)x + 7 \times (-6)$  $= x^2 + x - 42$	⑤ $(x + 9)(x - 8)$
⑥ $(x + 4)(x - 7)$  $= x^2 + (4-7)x + 4 \times (-7)$  $= x^2 - 3x - 28$	⑥ $(x + 3)(x - 7)$
⑦ $(x - 8)(x + 5)$  $= a^2 + (-8+5)a + (-8) \times 5$  $= a^2 - 3a - 40$	⑦ $(x - 7)(x + 5)$
⑧ $(A + 7)(A - 4)$  $= A^2 + (7-4)A + 7 \times (-4)$  $= A^2 + 3A - 28$	⑧ $(A + 6)(A - 1)$
⑨ $(x + 4y)(x + 4y)$  $= x^2 + (4y+4y)x + 4y \times 4y$  $= x^2 + 8xy + 16y^2$	⑨ $(x + 3y)(x + 3y)$
⑩ $(x + 2y)(x - 2y)$  $= x^2 + (2y-2y)x + 2y \times (-2y)$  $= x^2 - 4y^2$	⑩ $(x + 3y)(x - 3y)$

もんだい 問題	もんだい 問題
① $(x + 2)(x + 8)$	⑪ $(x + 9)(x + 2)$
② $(x + 3)(x + 6)$	⑫ $(x + 7)(x + 3)$
③ $(x - 7)(x - 2)$	⑬ $(x - 6)(x - 3)$
④ $(x - 2)(x - 4)$	⑭ $(x - 3)(x - 4)$
⑤ $(x - 5)(x + 6)$	⑮ $(x + 5)(x - 4)$
⑥ $(x + 4)(x - 5)$	⑯ $(x + 5)(x - 6)$
⑦ $(x - 8)(x + 4)$	⑰ $(x - 9)(x + 6)$
⑧ $(a - 4)(a + 5)$	⑱ $(y + 7)(y - 2)$
⑨ $(x + y)(x + y)$	⑲ $(x + 7y)(x + 7y)$
⑩ $(x - 4y)(x + 4y)$	⑳ $(x - 5y)(x + 5y)$

1. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

2. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

$$\ast (x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + a \times b$$

$$\ast (x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + a \times b$$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(x + 1)(x + 2)$  $= x^2 + (1+2)x + 1 \times 2$  $= x^2 + 3x + 2$	① $(x + 1)(x + 3)$
② $(x + 2y)(x + 6y)$  $= x^2 + (2+3)xy + 2 \times 6y^2$  $= x^2 + 8xy + 12y^2$	② $(x + 2y)(x + 5y)$
③ $(x - 3)(x - 4)$  $= x^2 + (-3-4)x + (-3) \times (-4)$  $= x^2 - 7x + 12$	③ $(x - 3)(x - 5)$
④ $(x - 3)(x + 5)$  $= x^2 + (-3+5)x + (-3) \times (-6)$  $= x^2 + 2x + 18$	④ $(x - 3)(x + 4)$
⑤ $(x - 6)(x + 4)$  $= x^2 + (-6+4)x + (-6) \times 4$  $= x^2 - 2x - 24$	⑤ $(x - 6)(x + 3)$
⑥ $(x + 3y)(x - 2y)$  $= x^2 + (3-2)xy + 3 \times (-2)y^2$  $= x^2 + xy - 6y^2$	⑥ $(x + 4y)(x - 3y)$
⑦ $(x - 5)(x - 5)$  $= x^2 + (-5-5)xy + (-5) \times (-5)$  $= x^2 - 10x + 25$	⑦ $(x - 6)(x - 6)$
⑧ $(x + 3y)(x + 3y)$  $= x^2 + (3+3)xy + 3 \times 3y^2$  $= x^2 + 6xy + 9y^2$	⑧ $(x + 4y)(x + 4y)$
⑨ $(x + 4y)(x - 4y)$  $= x^2 + (4y-4y)x + 4y \times (-4y)$  $= x^2 - 16y^2$	⑨ $(x + 5y)(x - 5y)$
⑩ $(x - 9y)(x + 9y)$  $= x^2 + (-3+3)xy + (-9) \times 9y^2$  $= x^2 - 9y^2$	⑩ $(x - 8y)(x + 8y)$

もんだい 問題	もんだい 問題
① $(x + 1)(x + 4)$	⑪ $(x + 1)(x + 5)$
② $(x + 2)(x + 4y)$	⑫ $(x + 2y)(x + 3y)$
③ $(x - 3)(x - 6)$	⑬ $(x - 3)(x - 2)$
④ $(x - 3)(x + 6)$	⑭ $(x - 3)(x + 7)$
⑤ $(x - 6)(x - 2)$	⑮ $(x - 6)(x + 1)$
⑥ $(x - 5y)(x + 4y)$	⑯ $(x - 6y)(x + 5y)$
⑦ $(x - 7)(x - 7)$	⑰ $(x - 8)(x - 8)$
⑧ $(x + 2y)(x + 2y)$	⑱ $(x + y)(x + y)$
⑨ $(x + 6y)(x - 6y)$	⑲ $(x + 7y)(x - 7y)$
⑩ $(x - 2y)(x + 2y)$	⑳ $(x - y)(x + y)$

1. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

3. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

$$\ast (x + a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$$

$$\ast (x + a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(x + 3)^2$  $= x^2 + 2 \times 3 \times x + 3^2$  $= x^2 + 6x + 9$	① $(x + 4)^2$
② $(x + 5)^2$  $= x^2 + 2 \times 5 \times x + 5^2$  $= x^2 + 10x + 25$	② $(x + 6)^2$
③ $(x - 7)^2$  $= x^2 + 2 \times (-7) \times x + (-7)^2$  $= x^2 - 14x + 49$	③ $(x - 6)^2$
④ $(x - 8)^2$  $= x^2 + 2 \times (-8) \times x + (-8)^2$  $= x^2 - 16x + 64$	④ $(x - 1)^2$
⑤ $(x + 2y)^2$  $= x^2 + 2 \times (2y) \times x + (2y)^2$  $= x^2 + 4xy + 4y^2$	⑤ $(x + 9y)^2$

もんだい 問題	もんだい 問題
① $(x + 1)^2$	⑥ $(x + 2)^2$
② $(x + 7)^2$	⑦ $(x + 8)^2$
③ $(x - 5)^2$	⑧ $(x - 4)^2$
④ $(x - 2)^2$	⑨ $(x - 3)^2$
⑤ $(x - y)^2$	⑩ $(x - 5y)^2$

2. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

4. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

$$\ast (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$\ast (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(2x + 1)^2$  $= (2x)^2 + 2 \times (2x) \times 1 + 1^2$  $= 4x^2 + 4x + 1$	① $(3x + 1)^2$
② $(3x + 2)^2$  $= (3x)^2 + 2 \times (3x) \times 2 + 2^2$  $= 9x^2 + 12x + 4$	② $(2x + 3)^2$
③ $(3x - 2)^2$  $= (3x)^2 + 2 \times (3x) \times (-2) + (-2)^2$  $= 9x^2 - 12x + 4$	③ $(2x - 3)^2$
④ $(4x - 2)^2$  $= (4x)^2 + 2 \times (4x) \times (-2) + (-2)^2$  $= 16x^2 - 16x + 4$	④ $(5x - 2)^2$

もんだい 問題	もんだい 問題
① $(4x + 1)^2$	⑤ $(5x + 1)^2$
② $(2x + 5)^2$	⑥ $(3x + 5)^2$
③ $(2x - 5)^2$	⑦ $(3x - 5)^2$
④ $(2x - 2)^2$	⑧ $(4x - 3)^2$

1. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

3. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

$$\ast(x+a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$$

$$\ast(x+a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(x+1)^2$  $=x^2+2\times 1\times x+1^2$  $=x^2+2x+1$	① $(x+2)^2$
② $(x+8)^2$  $=x^2+2\times 8\times x+8^2$  $=x^2+16x+64$	② $(x+7)^2$
③ $(x-6)^2$  $=x^2+2\times (-6)\times x+(-6)^2$  $=x^2-12x+36$	③ $(x-9)^2$
④ $(x-1)^2$  $=x^2+2\times (-1)\times x+(-1)^2$  $=x^2-2x+1$	④ $(x-3)^2$
⑤ $(x-5y)^2$  $=x^2+2\times (-5y)\times x+(-5y)^2$  $=x^2-10xy+25y^2$	⑤ $(x-4y)^2$

もんだい 問題	もんだい 問題
① $(x+3)^2$	⑥ $(x+4)^2$
② $(x+6)^2$	⑦ $(x+5)^2$
③ $(x-8)^2$	⑧ $(x-2)^2$
④ $(x-4)^2$	⑨ $(x-7)^2$
⑤ $(x-y)^2$	⑩ $(x-2y)^2$

2. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

4. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

$$\ast(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$\ast(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(4x+1)^2$  $=(4x)^2+2\times (4x)\times 1+1^2$  $=16x^2+8x+1$	① $(5x+1)^2$
② $(3x+2)^2$  $=(3x)^2+2\times (3x)\times 2+2^2$  $=9x^2+12x+4$	② $(2x+2)^2$
③ $(2x-3)^2$  $=(2x)^2+2\times (2x)\times (-3)+(-3)^2$  $=4x^2-12x+9$	③ $(3x-3)^2$
④ $(5x-y)^2$  $=(5x)^2+2\times (5x)\times (-y)+(-y)^2$  $=25x^2-10xy+y^2$	④ $(4x-y)^2$

もんだい 問題	もんだい 問題
① $(3x+1)^2$	⑤ $(2x+1)^2$
② $(4x+2)^2$	⑥ $(5x+2)^2$
③ $(5x-3)^2$	⑦ $(4x-3)^2$
④ $(3x-y)^2$	⑧ $(2x-y)^2$

1. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

2. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

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

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

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(x + 9)(x - 9)$  $= x^2 - 9^2$  $= x^2 - 81$	① $(x + 6)(x - 6)$
② $(x - 5)(x + 5)$  $= x^2 - 5^2$  $= x^2 - 25$	② $(x - 4)(x + 4)$
③ $(x + 10)(x - 10)$  $= x^2 - 10^2$  $= x^2 - 100$	③ $(x - 12)(x + 12)$
④ $(x + \frac{1}{2})(x - \frac{1}{2})$  $= x^2 - (\frac{1}{2})^2$  $= x^2 - \frac{1}{4}$	④ $(x + \frac{1}{3})(x - \frac{1}{3})$
⑤ $(7x - 1)(7x + 1)$  $= (7x)^2 - 1^2$  $= 49x^2 - 1$	⑤ $(4x - 1)(4x + 1)$
⑥ $(4x - 2)(4x + 2)$  $= (4x)^2 - 2^2$  $= 16x^2 - 4$	⑥ $(2x - 9)(2x + 9)$
⑦ $(2x + y)(2x - y)$  $= (2x)^2 - y^2$  $= 4x^2 - y^2$	⑦ $(6x + y)(6x - y)$
⑧ $(3x + 4y)(3x - 4y)$  $= (3x)^2 - (4y)^2$  $= 9x^2 - 16y^2$	⑧ $(5x + 2y)(5x - 2y)$
⑨ $(a + 6b)(a - 6b)$  $= a^2 - (6b)^2$  $= a^2 - 36b^2$	⑨ $(a + 5b)(a - 5b)$
⑩ $(xy + 8)(xy - 8)$  $= (xy)^2 - 8^2$  $= x^2y^2 - 64$	⑩ $(xy + 7)(xy - 7)$

もんだい 問題	もんだい 問題
① $(x + 1)(x - 1)$	⑪ $(x + 2)(x - 2)$
② $(x - 7)(x + 7)$	⑫ $(x - 8)(x + 8)$
③ $(x + 13)(x - 13)$	⑬ $(x - 15)(x + 15)$
④ $(x + \frac{1}{4})(x - \frac{1}{4})$	⑭ $(x + \frac{1}{5})(x - \frac{1}{5})$
⑤ $(3x + 1)(3x - 1)$	⑮ $(5x - 1)(5x + 1)$
⑥ $(7x + 5)(7x - 5)$	⑯ $(8x - 3)(8x + 3)$
⑦ $(3x - y)(3x + y)$	⑰ $(7x + y)(7x - y)$
⑧ $(7x + 6y)(7x - 6y)$	⑱ $(8x - 5y)(8x + 5y)$
⑨ $(a - 7b)(a + 7b)$	⑲ $(a - 9b)(a + 9b)$
⑩ $(ab + 5)(ab - 5)$	⑳ $(ab - 4)(ab + 4)$

1. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

2. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

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

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

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(x + 8)(x - 8)$  $= x^2 - 8^2$  $= x^2 - 64$	① $(x + 7)(x - 7)$
② $(x - 3)(x + 3)$  $= x^2 - 3^2$  $= x^2 - 9$	② $(x - 2)(x + 2)$
③ $(x + 1)(x - 1)$  $= x^2 - 1^2$  $= x^2 - 1$	③ $(x - 10)(x + 10)$
④ $(x + \frac{1}{6})(x - \frac{1}{6})$  $= x^2 - (\frac{1}{6})^2$  $= x^2 - \frac{1}{36}$	④ $(x + \frac{1}{2})(x - \frac{1}{2})$
⑤ $(5x - 1)(5x + 1)$  $= (5x)^2 - 1^2$  $= 25x^2 - 1$	⑤ $(6x - 1)(6x + 1)$
⑥ $(2x - 7)(2x + 7)$  $= (2x)^2 - 7^2$  $= 4x^2 - 49$	⑥ $(3x - 4)(3x + 4)$
⑦ $(4x + y)(4x - y)$  $= (4x)^2 - y^2$  $= 16x^2 - y^2$	⑦ $(5x + y)(5x - y)$
⑧ $(3x + 2y)(3x - 2y)$  $= (3x)^2 - (2y)^2$  $= 9x^2 - 4y^2$	⑧ $(4x + 2y)(4x - 2y)$
⑨ $(a + 9b)(a - 9b)$  $= a^2 - (9b)^2$  $= a^2 - 81b^2$	⑨ $(a + 3b)(a - 3b)$
⑩ $(xy + 5)(xy - 5)$  $= (xy)^2 - 5^2$  $= x^2y^2 - 25$	⑩ $(xy + 1)(xy - 1)$

もんだい 問題	もんだい 問題
① $(x + 9)(x - 9)$	⑪ $(x + 6)(x - 6)$
② $(x - 4)(x + 4)$	⑫ $(x - 5)(x + 5)$
③ $(x + 13)(x - 13)$	⑬ $(x - 12)(x + 12)$
④ $(x + \frac{1}{3})(x - \frac{1}{3})$	⑭ $(x + \frac{1}{10})(x - \frac{1}{10})$
⑤ $(2x + 1)(2x - 1)$	⑮ $(4x - 1)(4x + 1)$
⑥ $(5x + 6)(5x - 6)$	⑯ $(7x - 8)(7x + 8)$
⑦ $(2x - y)(2x + y)$	⑰ $(3x + y)(3x - y)$
⑧ $(7x + 5y)(7x - 5y)$	⑱ $(8x - 9y)(8x + 9y)$
⑨ $(a - 7b)(a + 7b)$	⑲ $(a - 9b)(a + 9b)$
⑩ $(ab + 3)(ab - 3)$	⑳ $(ab - 6)(ab + 6)$

1. 次の計算をせよ。

Calculate the following formula.

3. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

$$\ast (x + a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $2x \times 2x = 2 \times 2 \times x \times x = 4x^2$	① $3x \times 3x$
② $2 \times x \times 3 = 2 \times 3 \times x = 6x$	② $2 \times x \times 3y$
③ $ab + ab = (1+1)ab = 2ab$	③ $ax + ax$
④ $-2x + 2x = (-2+2)x = 0$	④ $3x - 3x$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(x + 1)^2 = x^2 + 2 \times 1 \times x + 1^2 = x^2 + 2x + 1$	① $(x + 4)^2$
② $(x + 2)^2 = x^2 + 2 \times 2 \times x + 2^2 = x^2 + 4x + 4$	② $(x + 3)^2$
③ $(x + 2y)^2 = x^2 + 2 \times 2y \times x + (2y)^2 = x^2 + 4xy + 4y^2$	③ $(x + 3y)^2$

2. 次の展開公式を証明せよ。

Prove the following expansion formula.

れいだい  
例題①  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

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

Q.E.D

もんだい  
問題①  $(x + a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$

れいだい  
例題②  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

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

Q.E.D

もんだい  
問題②  $(x - a)^2 = x^2 - 2ax + a^2$

もんだい  
問題③  $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

4. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

$$\ast (x + a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(x - 4)^2 = x^2 - 2 \times 4 \times x + 4^2 = x^2 - 8x + 16$	① $(x - 1)^2$
② $(x - 5)^2 = x^2 - 2 \times 5 \times x + 5^2 = x^2 - 10x + 25$	② $(x - 3)^2$
③ $(x - 5y)^2 = x^2 - 2 \times 2y \times x + (2y)^2 = x^2 - 10xy + 25y^2$	③ $(x - 2y)^2$

5. 次の式を展開せよ。

Expand the following formula.

$$\ast (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(2x + 5)^2 = (2x)^2 + 2 \times (2x) \times 5 + 5^2 = 4x^2 + 20x + 25$	① $(3x + 4)^2$
② $(2x + y)^2 = (2x)^2 + 2 \times (2x) \times y + y^2 = 4x^2 + 4xy + y^2$	② $(3x + y)^2$
③ $(4x - 3)^2 = (4x)^2 - 2 \times (4x) \times 3 + 3^2 = 16x^2 - 24x + 9$	③ $(5x - 2)^2$

1. 次の乗法 公式を証 明せよ。

Prove the following expansion formula.

れいだい

例題

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

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

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

Q.E.D

もんだい

問題①

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

もんだい

問題②

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

2. 次の計算を利用して, 式を展開しなさい。

Expand the formula using the following calculations.

れいだい 例題	もん だい 問題
① $x \times x = x^2$ $2 \times x \times 9 = 18 x$ $9 \times 9 = 81$ $(x + 9)^2$ $= x^2 + 18 x + 81$ $(x + 9)(x - 9)$ $= x^2 - 81$	① $a \times a$ $2 \times a \times 5$ $5 \times 5$ $(a + 5)^2$ $(a + 5)(a - 5)$
② $3x \times 3x = 9 x^2$ $2 \times 3x \times 4y = 24 xy$ $4y \times 4y = 16 y^2$ $(3x - 4y)^2$ $= 9 x^2 - 24 xy + 16 y^2$ $(3x - 4y)(3x + 4y)$ $= 9 x^2 - 16 y^2$	② $2x \times 2x$ $2 \times 2x \times y$ $y \times y$ $(2x - y)^2$ $(2x - y)(2x + y)$

3. 必要な計算を先に行い, 式を展開しなさい。

Perform the necessary calculations and then expand the formula.

れいだい 例題	もん だい 問題
① $(5x + y)(5x - y)$ $5x \times 5x = 25 x^2$ $y \times y = y^2$ $(5x + y)(5x - y)$ $= 25 x^2 - y^2$	① $(6x - y)(6x + y)$
② $(xy - 3)(xy + 3)$ $xy \times xy = x^2 y^2$ $3 \times 3 = 9$ $(xy - 3)(xy + 3)$ $= x^2 y^2 - 9$	② $(ab - 2)(ab + 2)$
③ $(x + \frac{1}{2})(x - \frac{1}{2})$ $x \times x = x^2$ $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ $(x + \frac{1}{2})(x - \frac{1}{2})$ $= x^2 - \frac{1}{4}$	③ $(a + \frac{1}{3})(a - \frac{1}{3})$
④ $(4x + 1)^2$ $4x \times 4x = 16 x^2$ $2 \times 4x \times 1 = 8 x$ $1 \times 1 = 1$ $(4x + 1)^2$ $= 16 x^2 + 8 x + 1$	④ $(3x + 1)^2$
⑤ $(x - 3)^2$ $x \times x = x^2$ $2 \times x \times 3 = 6 x$ $3 \times 3 = 9$ $(x - 3)^2$ $= x^2 - 6 x + 9$	⑤ $(x - 2)^2$



1. 次の計算を利用して、式を展開しなさい。  
Expand the formula using the following calculations.
2. 必要な計算を先に 行い、式を展開しなさい。  
Perform the necessary calculations and then expand the formula.

れいだい 例題	もんだい 問題
① $a \times a = a^2$ $2 \times a \times 3 = 6 a$ $3 \times 3 = 9$ $(a + 3)^2$ $= a^2 + 6 a + 9$ $(a + 3)(a - 3)$ $= x^2 - 9$	① $b \times b$ $2 \times b \times 4$ $4 \times 4$ $(b + 4)^2$ $(b + 4)(b - 4)$
② $3 a \times 3 a = 9 a^2$ $2 \times 3 a \times 5 b = 30 a b$ $5 b \times 5 b = 25 b^2$ $(3 a + 5 y)^2$ $= 9 a^2 + 30 a b + 25 b^2$ $(3 a + 5 b)(3 a + 5 b)$ $= 9 a^2 - 25 b^2$	② $6 x \times 6 x$ $2 \times 6 x \times y$ $y \times y$ $(6 x + y)^2$ $(6 x + y)(6 x - y)$
③ $x y \times x y = x^2 y^2$ $2 \times x y \times 2 = 4 x y$ $2 \times 2 = 4$ $(x y - 2)^2$ $= x^2 y^2 - 4 x y + 4$ $(x y - 2)(x y + 2)$ $= x^2 y^2 - 4$	③ $a b \times a b$ $2 \times a b \times 5$ $5 \times 5$ $(a b - 5)^2$ $(a b - 5)(a b + 5)$
④ $x^2 \times x^2 = x^4$ $2 \times x^2 \times 8 = 16 x^2$ $8 \times 8 = 64$ $(x^2 - 8)^2$ $= x^4 - 16 x^2 + 64$ $(x^2 - 8)(x^2 + 8)$ $= x^4 - 64$	④ $2 x^2 \times 2 x^2$ $2 \times 2 x^2 \times 9$ $9 \times 9$ $(2 x^2 + 9)^2$ $(2 x^2 - 9)(2 x^2 + 9)$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(x + 9)^2$ $x \times x = x^2$ $2 \times x \times 9 = 18 x$ $9 \times 9 = 81$ $(x + 9)^2$ $= x^2 + 18 x + 81$	① $(y + 10)^2$
② $(2 a - 1)^2$ $2 a \times 2 a = 4 a^2$ $2 \times 2 a \times 1 = 4 a$ $1 \times 1 = 1$ $(2 a - 1)^2$ $= 4 a^2 - 4 a + 1$	② $(3 x - 1)^2$
③ $(4 x y - z)(4 x y + z)$ $4 x y \times 4 x y = 16 x^2 y^2$ $z \times z = z^2$ $(4 x y - z)(4 x y + z)$ $= 16 x^2 y^2 - z^2$	③ $(abc - d)(abc + d)$

3. 次の式を展開せよ。  
Expand the following formula.

もんだい 問題	もんだい 問題
① $(x + 1)^2$	④ $(y - 2)^2$
② $(x + 7)^2$	⑤ $(x y - 1)^2$
③ $(x + 7)(x - 7)$	⑥ $(2 a - 3 b)(2 a + 3 b)$

- つぎ    じようほうこうしき    しょうめい
1. 次の乗法公式を証明せよ。
- Prove the following expansion formula.
- つぎ    せき    けいさん    つぎ    しき    てんかい
3. 和と積の計算をして、次の式を展開しなさい。
- Calculate sums and products and expand the following formula.

れいだい

例題

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

Q.E.D

もんだい

問題

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

- つぎ    けいさん    りよう    しき    てんかい
2. 次の計算を利用して、式を展開しなさい。
- Expand the formula using the following calculations.

れいだい 例題	もんだい 問題
$2 + 3 = 5$ ① $2 \times 3 = 6$ $(x + 2)(x + 3)$ $= x^2 + 5x + 6$	$2 + 4$ ① $2 \times 4$ $(x + 2)(x + 4)$
$(-9) + (-1) = -10$ ② $(-9) \times (-1) = 9$ $(x - 9)(x - 1)$ $= x^2 - 10x + 9$	$(-8) + (-2)$ ② $(-8) \times (-2)$ $(x - 8)(x - 2)$
$2 + (-7) = -5$ ③ $2 \times (-7) = -14$ $(x + 2)(x - 7)$ $= x^2 - 5x - 14$	$6 + (-8)$ ③ $6 \times (-8)$ $(x + 6)(x - 8)$
$(-5) + 4 = -1$ ④ $(-5) \times 4 = -20$ $(x - 5)(x + 4)$ $= x^2 - x - 20$	$(-4) + 3$ ④ $(-4) \times 3$ $(x - 4)(x + 3)$

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(x + 2)(x + 5)$ $2 + 5 = 7$ $2 \times 5 = 10$ $(x + 2)(x + 5)$ $= x^2 + 7x + 10$	① $(x + 3)(x + 5)$
② $(x - 3)(x - 1)$ $(-3) + (-1) = -4$ $(-3) \times (-1) = 3$ $(x - 3)(x - 1)$ $= x^2 - 4x + 3$	② $(x - 4)(x - 1)$
③ $(x - 3)(x + 4)$ $(-3) + 4 = 1$ $(-3) \times 4 = -12$ $(x - 3)(x + 4)$ $= x^2 + x - 12$	③ $(x - 4)(x + 5)$
④ $(x + 5)(x - 1)$ $5 + (-1) = 4$ $5 \times (-1) = -5$ $(x + 5)(x - 1)$ $= x^2 + 4x - 5$	④ $(x + 4)(x - 1)$

- つぎ    しき    てんかい
4. 次の式を展開せよ。
- Expand the following formula.

もんだい 問題	もんだい 問題
① $(x + 3)(x + 5)$	③ $(x + 4)(x + 5)$
② $(x - 3)(x + 6)$	④ $(x + 4)(x - 6)$

1. 和と積の計算をして、次の式を展開しなさい。  
Calculate sums and products and expand the following formula.
2. 和と積の計算をして、次の式を展開しなさい。  
Calculate sums and products and expand the following formula.

れいだい 例題	もんだい 問題
① $(x + 1)(x + 4)$  $1 + 4 = 5$  $1 \times 4 = 4$  $(x + 1)(x + 4)$  $= x^2 + 5x + 4$	① $(x + 1)(x + 5)$
② $(x + 3)(x - 1)$  $3 + (-1) = 2$  $3 \times (-1) = -3$  $(x + 3)(x - 1)$  $= x^2 + 2x - 3$	② $(x + 7)(x - 3)$
③ $(x - 3)(x + 4)$  $(-3) + 4 = 1$  $(-3) \times 4 = -12$  $(x - 3)(x + 4)$  $= x^2 + x - 12$	③ $(x - 6)(x + 7)$
④ $(x - 3)(x - 4)$  $(-3) + (-4) = -7$  $(-3) \times (-4) = 12$  $(x - 3)(x - 4)$  $= x^2 - 7x + 12$	④ $(x - 6)(x - 7)$
⑤ $(x - 3)(x + 3)$  $(-3) + 3 = 0$  $(-3) \times 3 = -9$  $(x - 3)(x + 3)$  $= x^2 - 9$	⑤ $(x - 6)(x + 6)$

もんだい 問題	もんだい 問題
① $(x + 1)(x + 6)$	⑤ $(x + 1)(x + 7)$
② $(x + 6)(x - 2)$	⑥ $(x + 5)(x - 1)$
③ $(x - 3)(x + 7)$	⑦ $(x - 2)(x + 8)$
④ $(x - 3)(x - 5)$	⑧ $(x - 2)(x - 4)$

3. 次の式を展開せよ。  
Expand the following formula.

もんだい 問題	もんだい 問題
① $(x + 3)(x + 7)$	③ $(x + 4)(x - 2)$
② $(x - 5)(x + 2)$	④ $(x - 4)(x - 6)$