



B3 3-1 因式分解



概念 ① 用除法判別因式和倍式



一、因數與倍數

(1) 2 是不是 16 的因數？

(2) 5 是不是 16 的因數？

二、因式和倍式

(1) $(x+1)$ 是不是 (x^2+3x+2) 的因式？

(2) $(x+4)$ 是不是 (x^2+3x+2) 的因式？



如果正整數 A 、 B 、 C 都不是 0



如果多項式 A 、 B 、 C 都不是 0

☆筆記



牛刀小試 1

1. (1) 3 是不是 30 的因數？

(2) 20 是不是 5 的倍數？

(3) 32 是不是 6 的倍數？

2. (1) 2 是不是 12 的因數？

(2) 24 是不是 12 的倍數？

(3) 1 是不是 13 的因數？

3. (1) $(x+2)$ 是不是 (x^2+6x+8) 的因式嗎？

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{c} \curvearrowright \\ x + (\quad) \end{array} \\
 \hline
 x+2 \overline{) x^2 + \quad 6x \quad + 8} \\
 \underline{x^2 + (\quad)x \quad} \\
 (\quad)x + 8 \\
 \underline{(\quad)x + (\quad)} \\
 (\quad)
 \end{array}$$

(2) $(x-3)$ 是不是 (x^2+6x+9) 的因式嗎？

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{c} \curvearrowright \\ x + (\quad) \end{array} \\
 \hline
 x-3 \overline{) x^2 + \quad 6x \quad + 9} \\
 \underline{x^2 + (\quad)x \quad} \\
 (\quad)x + 9 \\
 \underline{(\quad)x + (\quad)} \\
 (\quad)
 \end{array}$$



(1) $6 \div 2$

(2) $(x^2 + 3x + 2) \div (x + 1)$

☆筆記

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

請圈出 $(x^2 + 3x + 2)$ 的因式

$(x + 1) \cdot (x + 2) \cdot (x^2 + 3x + 2)$

$1 \cdot (x + 1)(x + 2) \cdot 3$

$6 = 2 \times 3$ 我們說

① 2 和 3 是 6 的_____

② 6 是 2 和 3 的_____

若多項式 A 、 B 、 C 都不為 0

$A = B \times C$

 $\Rightarrow$ ① B 和 C 是 A 的_____② A 是 B 和 C 的_____

牛刀小試 2

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

 $(x + 2)$ 是 $(x^2 + 3x + 2)$ 的_____式 $(x^2 + 3x + 2)$ 是 $(x + 1)$ 的_____式

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

 $(x + 1)$ 是 $(x^2 + 4x + 3)$ 的_____式 $(x^2 + 4x + 3)$ 是 $(x + 3)$ 的_____式

3. $(x^2 + 6x + 8) = (x + 4)(x + 2)$

 $(x^2 + 6x + 8)$ 是 $(x + 2)$ 的_____式 $(x + 4)$ 是 $(x^2 + 6x + 8)$ 的_____式

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

請圈出 $x^2 - 9x + 8$ 的因式

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

$(x^2 - 9x + 8) \cdot (x - 1)(x - 8)$

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

請圈出 $2x^2 + 3x - 5$ 的因式

$(x - 1) \cdot (2x + 5) \cdot (x - 1)(2x + 5) \cdot$

$(2x^2 + 3x - 5) \cdot x$



① $2 \times 3 = 6$

$$\Rightarrow \boxed{6 = 2 \times 3}$$

② $(x+1)(x+2) = x^2 + 3x + 2$

$$\Rightarrow \boxed{x^2 + 3x + 2 = (x+1)(x+2)}$$



☆ 將一個 x 的二次式寫成兩個 x 的一次式乘積，我們稱這樣的過程為這個二次式的_____。

☆筆記

請將 $(x^2 - 5x + 6)$ 因式分解

$$\begin{array}{r} x-3 \\ x-2 \overline{) x^2 - 5x + 6} \\ \underline{x^2 - 5x + 6} \\ 0 \end{array}$$



牛刀小試 3

1. 若 $(x+2)$ 是 $(x^2 + 7x + 10)$ 的因式，請因式分解 $x^2 + 7x + 10$ 。

$$\begin{array}{r} x + (\quad) \\ x+2 \overline{) x^2 + 7x + 10} \\ \underline{x^2 + (\quad)x} \\ (\quad)x + 10 \\ (\quad)x + (\quad) \\ \hline (\quad) \end{array}$$

2. 若 $(x+6)$ 是 $(x^2 + 13x + 42)$ 的因式，請因式分解 $x^2 + 13x + 42$ 。

$$\begin{array}{r} x + (\quad) \\ x+6 \overline{) x^2 + 13x + 42} \\ \underline{x^2 + (\quad)x} \\ (\quad)x + 42 \\ (\quad)x + (\quad) \\ \hline (\quad) \end{array}$$

3. 若 $(x-2)$ 是 $(x^2 + 6x - 16)$ 的因式，請因式分解 $x^2 + 6x - 16$ 。

$$\begin{array}{r} x + (\quad) \\ x-2 \overline{) x^2 + 6x - 16} \\ \underline{x^2 + (\quad)x} \\ (\quad)x - 16 \\ (\quad)x + (\quad) \\ \hline (\quad) \end{array}$$

4. 若 $(x-3)$ 是 $(x^2 + 4x - 21)$ 的因式，請因式分解 $x^2 + 4x - 21$ 。

$$\begin{array}{r} x + (\quad) \\ x-3 \overline{) x^2 + 4x - 21} \\ \underline{x^2 + (\quad)x} \\ (\quad)x - 21 \\ (\quad)x + (\quad) \\ \hline (\quad) \end{array}$$



例題 ① 因式分解的意義



若 $6x^2 + x - 5$ 可以被因式分解為 $(2x-3)(ax+b)$ ，則 a 和 b 的值是多少？

☆筆記



牛刀小試 4

1. 若 $12x^2 + 5x - 2$ 可以被分解為 $(3x+2)(ax+b)$ ，則 a 和 b 值各為多少？

3. 若 $3x^2 + 16x + 5$ 可以被分解為 $(x+a)(bx+1)$ ，則 a 和 b 的值各為多少？

$$x \cdot bx = (\quad) \quad \quad \quad + a \cdot (+1) = (\quad)$$

2. 若 $2x^2 - x - 6$ 可以被分解為 $(2x+a)(bx-2)$ ，則 a 和 b 的值各為多少？

$$\begin{array}{l|l} 2x \cdot bx = 2x^2 & + a \cdot (-2) = (\quad) \\ (2 \cdot b)x^2 = 2x^2 & \\ 2 \cdot b = 2 & \\ b = (\quad) & \end{array}$$

4. 若 $4x^2 + 10x + 6$ 可以被分解為 $(2x+a)(bx+3)$ ，則 a 和 b 的值各為多少？

$$2x \cdot bx = (\quad) \quad \quad \quad + a \cdot (+3) = (\quad)$$



◎像 $A \times B$ 和 $A \times C$ 這樣子的多項式，我們說 A 是他們的_____。

〈例〉

① 6 和 10

② $2x$ 和 x^2

③ $3(x+1)$ 和 $(x+1)^2$

☆筆記

①公因數是否只有一個？

②公因式是否只有一個？



牛刀小試 5

1. 下列各多項式中，哪些是 $2x^2$ 和 $6x$ 的公因式？_____。

(A) 2 (B) x

(C) $2x$ (D) $2x^2$

$$2x^2 = 2 \cdot x \cdot x$$

$$6x = (\quad) \cdot x$$

2. 下列各多項式中，哪些是 $3x^2$ 和 $9x$ 的公因式？_____。

(A) 1 (B) 3 (C) x

(D) $3x$ (E) $3x^2$

$$3x^2 =$$

$$9x =$$

3. 下列各多項式中，哪些是 $(2x-1)(x+4)$ 和 $(2x-1)(x+5)$ 的公因式？_____。

(A) $x+4$

(B) $x+5$

(C) $2x-1$

(D) $2x+1$

4. 下列各多項式中，哪些是 $(2x+1)^2$ 和 $(2x+1)(x+5)$ 的公因式？_____。

(A) $2x$

(B) $2x+1$

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

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

提示： $(2x+1)^2 = (2x+1) \cdot (2x+1)$



概念

⑤ 利用提出公因式做因式分解



◎原理

$$A \times (B + C) =$$

$$\Rightarrow A \times B + A \times C =$$

〈例〉

① $ax + bx$

② $x^2 - 2x$

③ $3a^2 + 6a$

☆筆記



牛刀小試 6

1. 利用提出公因式做因式分解

(1) $ax - bx$

(2) $x^2 + x$

(3) $7x^2 + 8x$

(4) $9x^2 - 4x$

2. 利用提出公因式做因式分解

(1) $2ax + 4bx$

(2) $3x^2 - 15x$

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

(4) $5a^2 - 10a$



例題 ② 提出公因式練習 1



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

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

☆筆記



牛刀小試 7

1. 因式分解下列各式

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

提=

去=

併=

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

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

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

2. 因式分解下列各式

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

提=

去=

併=

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

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

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



例題 ③ 提出公因式練習 2



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

☆筆記



牛刀小試 8

1. 因式分解下列各式

(1) $x \cdot \boxed{(x-1)} + 2 \cdot \boxed{(x-1)}$

提 = () [() + ()]

併 = () ()

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

(3) $4x \cdot \boxed{(x+5)} - \boxed{(x+5)} \cdot (3x+2)$

提 = () [() - ()]

去 = () ()

併 = () ()

2. 因式分解下列各式

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

= $\boxed{(3x-4)} \cdot \boxed{(3x-4)} - 1 \cdot \boxed{(3x-4)}$

提 = () [() - ()]

去 = () ()

併 = () ()

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

= $\boxed{(2x-5)} \cdot \boxed{(2x-5)} - 2 \cdot \boxed{(2x-5)}$

提 =

去 =

併 =

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

= $2 \cdot \boxed{(x-3)} \cdot \boxed{(x-3)} - 1 \cdot \boxed{(x-3)}$

提 = () [() () - ()]

去 = () []

併 = () ()



概念

⑥ $a-b$ 和 $b-a$ 差多少？問題： $(a-b)$ 和 $(b-a)$ 一樣嗎？

① $3-2=$

$2-3=$

② $a-b$ 和 $b-a$ 一樣嗎？為什麼？

☆ $(3-2)=$

☆ $a-b$ 和 $b-a$ 差多少？

整理：

$(a-b)=$

$(a-b)^{\text{奇}}=$

$(a-b)^2=$

$(a-b)^{\text{偶}}=$

☆筆記



牛刀小試 9

1. 請在空格中填入適當的符號

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

(2) $-(3-4x)=\square(4x-3)$

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

(4) $-x(5-3x)=\square x(3x-5)$

2. 請在空格中填入適當的符號

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

(2) $-(2-x)^2=\square(x-2)^2$

(3) $+5(2-3x)^2=\square 5(3x-2)^2$

(4) $-x(2-5x)^2=\square x(5x-2)^2$



例題 4 先變號再提出公因式



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

☆筆記



牛刀小試 10

1. 因式分解下列各式

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

$= x \cdot (x-1) \boxed{+} 1 \cdot \underline{(x-1)}$

提 = () [() + ()]

併 = () ()

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

$= 2x \cdot (x-2) \boxed{-} 1 \cdot \underline{(x-2)}$

提 = () [() - ()]

併 = () ()

2. 因式分解下列各式

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

$= (7x-3)(7x-3) \boxed{-} 5x \cdot \underline{(7x-3)}$

提 = () [() + ()]

去 = () []

併 = () ()

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

$= (2x-5)(2x-5) \boxed{-} (x-6) \underline{(2x-5)}$

提 = () [() + ()]

去 = () []

併 = () ()



概念

7 利用平方差公式做因式分解



◎原理 平方差公式

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

$$a^2-b^2=\underline{\hspace{2cm}} \text{ 稱為 } \underline{\hspace{2cm}}$$

〈例〉因式分解

① x^2-4

② $9x^2-16$

☆筆記

(1) ① $9=\underline{\hspace{2cm}}$

② $16=\underline{\hspace{2cm}}$

③ $25=\underline{\hspace{2cm}}$

(2) ① $9x^2=\underline{\hspace{2cm}}$

② $16x^2=\underline{\hspace{2cm}}$

③ $25x^2=\underline{\hspace{2cm}}$



牛刀小試 11

1. $a^2 - 9$

$=(\quad)^2 - (\quad)^2$

$=(\quad + \quad)(\quad - \quad)$

2. $x^2 - 16$

3. $y^2 - 25$

4. $36x^2 - 49$

$=(\quad)^2 - (\quad)^2$

$=(\quad + \quad)(\quad - \quad)$

5. $64x^2 - 9$

6. $9x^2 - 1$

**例題****5 先提公因式再利用平方差公式**

因式分解下列各式

(1) $2a^2 - 8$

(2) $-18x^2 + 50$

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

☆筆記

**牛刀小試 12**

1. $(5) \cdot x^2 - (5) \cdot 4^2$

提數 $= () [()^2 - ()^2]$

平方差 $= () [() + ()] [() - ()]$

2. $(3) \cdot x^2 - (3) \cdot 4^2$

提數 $= () [()^2 - ()^2]$

平方差 $= () [() + ()] [() - ()]$

3. $7a^2 - 63$

$= (7) \cdot a^2 - (7) \cdot 9$

提數 $= () [()^2 - ()^2]$

平方差 $= () [() + ()] [() - ()]$

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

$= ()^2 - ()^2$

$= [() + ()] [() - ()]$

$= () ()$

$= () ()$

5. $(2x+3)^2 - 64$

6. $(5x-3)^2 - (x-2)^2$

$= [() + ()] [() - ()]$

$= () ()$

$= () ()$



◎原理

和的平方公式 $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ 差的平方公式 $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$

① $a^2+2ab+b^2=$ _____

② $a^2-2ab+b^2=$ _____

〈例〉因式分解下列各式

1. ① $x^2+2 \cdot x \cdot 3+3^2=($ _____ $)^2$ 2. ① $x^2+6x+9=$ _____

② $x^2-2 \cdot x \cdot 5+5^2=($ _____ $)^2$ ② $x^2-10x+25=$ _____

☆筆記



牛刀小試 13

1. 因式分解下列各式

(1) $x^2+2 \cdot x \cdot 4+4^2=($ _____ $)^2$

(2) $x^2+2 \cdot x \cdot 6+6^2=($ _____ $)^2$

(3) $x^2-2 \cdot x \cdot 7+7^2=($ _____ $)^2$

(4) $x^2-2 \cdot x \cdot 8+64=($ _____ $)^2$

2. 因式分解下列各式

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

(2) $x^2+16x+64$

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

(4) $x^2-24x+144$



例題 6 利用和或差的平方公式做因式分解



因式分解下列各式

(1) $9x^2 + 12x + 4$

(2) $16x^2 - 8x + 1$

(3) $2x^2 + 12x + 18$

☆筆記



牛刀小試 14

1. 因式分解下列各式

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

$= (\quad)^2 + 2 \cdot (\quad) \cdot (\quad) + (\quad)^2$

$= (\quad)^2$

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

(3) $4y^2 - 20y + 25$

$= (\quad)^2 + 2 \cdot (\quad) \cdot (\quad) + (\quad)^2$

$= (\quad)^2$

2. 因式分解下列各式

(1) $3x^2 + 12x + 12$

$= (\quad)(\quad)$

$= (\quad) [(\quad)^2 + 2 \cdot (\quad) \cdot (\quad) + (\quad)^2]$

$= (\quad)(\quad)^2$

(2) $2x^2 + 24x + 72$

$= (\quad)(\quad)$

$= (\quad) [(\quad)^2 + 2 \cdot (\quad) \cdot (\quad) + (\quad)^2]$

$= (\quad)(\quad)^2$

(3) $3y^2 - 30y + 75$

$= (\quad)(\quad)$

$= (\quad) [(\quad)^2 + 2 \cdot (\quad) \cdot (\quad) + (\quad)^2]$

$= (\quad)(\quad)^2$



解答

牛刀小試 1

- (1)否；(2)是；(3)否
- (1)是；(2)是；(3)是
- (1)是；

$$\begin{array}{r} x+(4) \\ x+2 \overline{) x^2+6x} +8 \\ \underline{x^2+(2)x} \\ (4)x+8 \\ \underline{(4)x+(8)} \\ (0) \end{array}$$

(2)不是

$$\begin{array}{r} x+(9) \\ x-3 \overline{) x^2+6x} +9 \\ \underline{x^2+(-3)x} \\ (9)x+9 \\ \underline{(9)x+(-27)} \\ (36) \end{array}$$

牛刀小試 2

- 因；倍
- 因；倍
- 倍；因
- $(x-1)$ 、 $(x-8)$ 、 (x^2-9x+8) 、 $(x-1)(x-8)$
- $(x-1)$ 、 $(2x+5)$ 、 $(x-1)(2x+5)$ 、 $(2x^2+3x-5)$

牛刀小試 3

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

$$\begin{array}{r} x+(5) \\ x+2 \overline{) x^2+7x} +10 \\ \underline{x^2+(2)x} \\ (5)x+10 \\ \underline{(5)x+(10)} \\ (0) \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} x+(7) \\ x+6 \overline{) x^2+13x} +42 \\ \underline{x^2+(6)x} \\ (7)x+42 \\ \underline{(7)x+(42)} \\ (0) \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} x+(8) \\ x-2 \overline{) x^2+6x} -16 \\ \underline{x^2+(-2)x} \\ (8)x-16 \\ \underline{(8)x+(-16)} \\ (0) \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} x+(7) \\ x-3 \overline{) x^2+4x} -21 \\ \underline{x^2+(-3)x} \\ (7)x-21 \\ \underline{(7)x+(-21)} \\ (0) \end{array}$$

牛刀小試 4

- $a=4$ 、 $b=-1$
- $a=3$ 、 $b=1$
 $2x \cdot bx = 2x^2$
 $(2 \cdot b)x^2 = 2x^2$
 $2 \cdot b = 2$
 $b = (1)$

$$\begin{array}{l} +a \cdot (-2) = -6 \\ a = 3 \end{array}$$

- $a=5$ 、 $b=3$

$$\begin{array}{l} x \cdot bx = (3x^2) \\ (1 \cdot b)x^2 = 3x^2 \\ 1 \cdot b = 3 \\ b = 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} +a \cdot (+1) = (5) \\ a = 5 \end{array}$$

- $a=2$ 、 $b=2$

$$\begin{array}{l} 2x \cdot bx = (4x^2) \\ (2 \cdot b)x^2 = 4x^2 \\ 2 \cdot b = 4 \\ b = 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} +a \cdot (+3) = (6) \\ a = 2 \end{array}$$

牛刀小試 5

- (A)(B)(C)
 $2x^2 = 2 \cdot x \cdot x$
 $6x = (6) \cdot x$
- (A)(B)(C)(D)
 $3x^2 = 3 \cdot x \cdot x$
 $9x = 9 \cdot x$
- (C)
- (B)

牛刀小試 6

- $x(a-b)$
 - $x(x+1)$
 - $x(7x+8)$
 - $x(9x-4)$

- $2x(a+2b)$
 - $3x(x-5)$
 - $7x(x+2)$
 - $5a(a-2)$

牛刀小試 7

- $x(2x+1)$
 提= $x[x+(x+1)]$
 去= $x(x+x+1)$
 併= $x(2x+1)$
 - $x(4x-1)$
 - $x(6x+3)$ 或 $3x(2x+1)$
 - $x(3x-2)$

- $x(-x+1)$ 或 $-x(x-1)$
 提= $x[x-(2x-1)]$
 去= $x(x-2x+1)$
 併= $x(-x+1)$
 - $x(3x-1)$
 - $x(x+5)$
 - $x(5x+2)$

牛刀小試 8

- $(x-1)(x+2)$
 提= $(x-1)[(x)+(2)]$
 併= $(x-1)(x+2)$
 - $(3x+2)(x-5)$
 - $(x+5)(x-2)$
 提= $(x+5)[(4x)-(3x+2)]$
 去= $(x+5)(4x-3x-2)$
 併= $(x+5)(x-2)$

- $(3x-4)(3x-5)$
 提= $(3x-4)[(3x-4)-(1)]$
 去= $(3x-4)(3x-4-1)$
 併= $(3x-4)(3x-5)$
 - $(2x-5)(2x-7)$
 提= $(2x-5)[(2x-5)-(2)]$
 去= $(2x-5)(2x-5-2)$
 併= $(2x-5)(2x-7)$
 - $(x-3)(2x-7)$
 提= $(x-3)[(2)(x-3)-(1)]$
 去= $(x-3)[2x-6-1]$

$$\text{併} = (x-3)(2x-7)$$

牛刀小試 9

1.
(1) -
(2) +
(3) -
(4) +

2.
(1) +
(2) -
(3) +
(4) -

牛刀小試 10

1.
(1) $(x-1)(x+1)$
提 = $(x-1)[(x)+(1)]$
併 = $(x-1)(x+1)$
- (2) $(x-2)(2x-1)$
提 = $(x-2)[(2x)-(1)]$
併 = $(x-2)(2x-1)$

2.
(1) $(7x-3)(13x-3)$
 $(7x-3)(7x-3) \boxed{+} 6x \cdot \underline{(7x-3)}$
提 = $(7x-3)[(7x-3)+(6x)]$
去 = $(7x-3)[7x-3+6x]$
併 = $(7x-3)(13x-3)$

- (2) $(2x-5)(3x-11)$
 $(2x-5)(2x-5) \boxed{+} (x-6) \underline{(2x-5)}$
提 = $(2x-5)[(2x-5)+(x-6)]$
去 = $(2x-5)[2x-5+x-6]$
併 = $(2x-5)(3x-11)$

牛刀小試 11

1. $(a+3)(a-3)$
 $(a)^2 - (3)^2$
= $(a+3)(a-3)$
2. $(x+4)(x-4)$
3. $(y+5)(y-5)$
4. $(6x-7)(6x+7)$
 $(6x)^2 - (7)^2$
= $(6x+7)(6x-7)$
5. $(8x+3)(8x-3)$
6. $(3x+1)(3x-1)$

牛刀小試 12

1. $5(x+2)(x-2)$
提數 = $5[(x)^2 - (4)^2]$
平方差 = $5(x+2)(x-2)$
2. $3(x+2)(x-2)$
提數 = $3[(x)^2 - (4)^2]$
平方差 = $3(x+2)(x-2)$
3. $7(a+3)(a-3)$
提數 = $7[(a)^2 - (3)^2]$
平方差 = $7(a+3)(a-3)$
4. $(x+3)(x-1)$
 $(x+1)^2 - 2^2$
= $[(x+1)+2][(x+1)-2]$
= $(x+3)(x+1-2)$
= $(x+3)(x-1)$
5. $(2x+11)(2x-5)$
6. $(6x-5)(4x-1)$
= $[(5x-3)+(x-2)][(5x-3)-(x-2)]$
= $(5x-3+x-2)(5x-3-x+2)$
= $(6x-5)(4x-1)$

牛刀小試 13

1.
(1) $(x+4)^2$
(2) $(x+6)^2$
(3) $(x-7)^2$
(4) $(x-8)^2$

2.
(1) $(x+5)^2$
(2) $(x+8)^2$
(3) $(x+10)^2$
(4) $(x-12)^2$

牛刀小試 14

1.
(1) $(2x+1)^2$
= $(2x)^2 + 2 \cdot (2x) \cdot (1) + (1)^2$
= $(2x+1)^2$
- (2) $(3x+2)^2$
- (3) $(2y-5)^2$
= $(2y)^2 - 2 \cdot (2y) \cdot (5) + (5)^2$
= $(2y-5)^2$
2.
(1) $3(x+2)^2$
= $3(x^2+4x+4)$
= $3[(x)^2 + 2 \cdot (x) \cdot (2) + (2)^2]$
= $3(x+2)^2$

- (2) $2(x+6)^2$
= $2(x^2+12x+36)$
= $2[(x)^2 + 2 \cdot (x) \cdot (6) + (6)^2]$
= $2(x+6)^2$
- (3) $3(y-5)^2$
= $3(y^2-10y+25)$
= $2[(y)^2 - 2 \cdot (y) \cdot (5) + (5)^2]$
= $2(y-5)^2$