

主題一

因式與倍式

例題 1

判別因式與倍式 1

練習 1

下列敘述哪些是正確的，在□內打「✓」：

已知 $5x^2 + 3x - 2 = (x + 1)(5x - 2)$

☐ ① $x - 1$ 是 $5x^2 + 3x - 2$ 的因式

☐ ② $x + 1$ 是 $5x^2 + 3x - 2$ 的因式

☐ ③ $15x + 1$ 是 $5x^2 + 3x - 2$ 的因式

☐ ④ $5x^2 + 3x - 2$ 是 $5x - 2$ 的倍式

下列敘述哪些是正確的，在□內打「✓」：

已知 $7x^2 + 48x - 7 = (x + 7)(7x - 1)$

☐ ① $7x - 1$ 是 $7x^2 + 48x - 7$ 的因式

☐ ② $7x - 1$ 是 $7x^2 + 48x - 7$ 的倍式

☐ ③ $x - 7$ 是 $7x^2 + 48x - 7$ 的因式

☐ ④ $x + 7$ 是 $7x^2 + 48x - 7$ 的因式

例題 2

判別因式與倍式 2

練習 2

1. 判別 $x - 6$ 是不是 $x^2 - 4x - 12$ 的因式。

2. 判別 $x + 2$ 是否為 $x^2 + 4x + 4$ 的因式。

1. 判別 $x - 7$ 是否為 $x^2 - 6x - 7$ 的因式。

2. 判別 $x + 3$ 是否為 $x^2 - 8x + 3$ 的因式。

主題二

利用提公因式因式分解

例題 3

提單項公因式

練習 3

因式分解下列各式：

(1) $3b^2 + b$

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

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

(4) $x(7x - 10) + x(x - 5)$

因式分解下列各式：

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

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

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

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

例題 4**提公因式****練習 4**

因式分解下列各式：

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

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

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

(4) $(7x+3)(4x+3)+(2x-5)(4x+3)$

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

因式分解下列各式：

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

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

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

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

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

例題 5**變號提公因式****練習 5**

因式分解下列各式：

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

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

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

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

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

因式分解下列各式：

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

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

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

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

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

例題 6

(補充)分組做因式分解

練習 6

因式分解下列各式：

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

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

因式分解下列各式：

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

(2) $6x^2 - 3ax - 12x + 6a$

主題三

利用乘法公式因式分解

例題 7

利用平方差公式因式分解 1 $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

練習 7

因式分解下列各式：

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

(2) $x^2 - 81$

(3) $(4x)^2 - 9$

(4) $9x^2 - 49$

(5) $32x^2 - 50$

(6) $-x^2 + 64$

因式分解下列各式：

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

(2) $x^2 - 16$

(3) $(2x)^2 - 25$

(4) $36x^2 - 81$

(5) $7x^2 - 63$

(6) $-x^2 + 169$

例題 8

利用平方差公式因式分解 2 $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

練習 8

因式分解下列各式：

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

(2) $(9x - 7)^2 - (-4x + 5)^2$

因式分解下列各式：

(1) $(10x + 9)^2 - (7x - 2)^2$

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

例題 9**利用完全平方公式做因式分解 1 $a^2 \pm 2ab + b^2 = (a \pm b)^2$** **練習 9**

因式分解下列各式：

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

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

(3) $9x^2 + 24x + 16$

(4) $25x^2 - 40x + 16$

(5) $4x^2 + 12xn + 9n^2$

(6) $8x^2 + 48x + 72$

因式分解下列各式：

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

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

(3) $49x^2 + 28x + 4$

(4) $16x^2 - 56x + 49$

(5) $16x^2 - 56xm + 49m^2$

(6) $-x^2 + 10x - 25$

例題 10**利用完全平方公式做因式分解 2 $a^2 \pm 2ab + b^2 = (a \pm b)^2$** **練習 10**

因式分解下列各式：

(1) $(3x-2)^2 - 10(3x-2) + 25$

(2) $4(x-2)^2 + 36(x-2) + 81$

因式分解下列各式：

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

(2) $16(x+2)^2 - 40(x+2) + 25$