

●因式分解有什麼用?

它是古人在解一元二次方程式時，所需用到的技巧，因此這個章節和解一元二次方程式是有關聯的。

國小/國一	現在國二內容	基本能力
因數與倍數 16 是不是 2 的 倍數?	因式與倍式	多項式的除法
48-80=16x(3-5) 公因數是 16	(1) $5x$ 與 x^2 的公因式為_____。 所以 $5x+x^2=$ _____ (2) $3(x+1)$ 與 $x(x+1)$ 的公因式為_____。 所以 $3(x+1)+x(x+1)=$ _____ (3) $(x+1)(x+2)$ 與 $(x+2)(x-1)$ 的公因式為_____。 所以 $(x+1)(x+2)+(x+2)(x-1)=$ _____	提公因式 乘法公式

回顧 ① 多項式的除法

8 上第 1 章

$2x^2-5x+3$ 除以 $x-1$ ，直式運算過程，如步驟①~⑥：

←

$$\begin{array}{r}
 \overline{2x-3} \\
 x-1 \overline{) 2x^2-5x+3} \\
 \underline{2x^2-2x} \\
 -3x+3 \\
 \underline{-3x+3} \\
 0
 \end{array}$$

① $2x^2 \div x = 2x$
 ② $2x(x-1) = 2x^2-2x$
 ③ $-5x - (-2x) = -3x$
 ④ $-3x^2 \div x = -3x$
 ⑤ $-3(x-1) = -3x+3$
 ⑥ 0

所以_____是_____的因式

●練習一多項式除法

1. $(x^2 + 6x - 7) \div (x + 2)$ 可得商式為_____，餘式為_____。

所以 $(x^2 + 6x - 7)$ 是不是 $(x + 2)$ 的倍式? _____。

$(x + 2)$ 是不是 $(x^2 + 6x - 7)$ 的因式? _____。

2.

(1) $x - 1$ 是否為 $2x^2 + x - 3$ 的因式? (2) $x^2 + 1$ 是否為 $x + 1$ 的倍式?

●因式分解的意義

將一個二次多項式寫成兩個一次多項式的乘積，稱為二次式的**因式分解**，即

$$x^2 - 4x + 3 \xrightarrow{\text{因式分解}} (x - 3)(x - 1)$$

練習

因式分解下列各式：

(1) $11x^2 + 9x$

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

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