

多項式的加法與減法



基礎練習

重點 多項式

• 配合課本 P21~23

一個多項式係數不為 0 的各項中， x 的最高次方就是多項式的次數。

P.23 隨堂

1 下列各多項式分別是幾次多項式？各項係數為何？請完成下表：

多項式	次數	x^3 項係數	x^2 項係數	x 項係數	常數項
$2x^2 + x - 7$					
$-5x^3 + \frac{4}{3}x$					

重點 多項式的加、減法運算

• 配合課本 P24~29

- 1 多項式中，文字符號及次數均相同的項稱為同類項。
- 2 使用橫式計算時，先去括號後，再合併同類項。
- 3 使用直式計算時，習慣上先把多項式按降冪排列，再把缺項補 0，最後對齊同類項做運算。

P.24 隨堂

2 合併多項式 $7x - x^2 + 4x - 6 + 2x^2 + 4$ 的同類項：

- (1) 二次項為_____與_____，合併後為_____。
- (2) 一次項為_____與_____，合併後為_____。
- (3) 常數項為_____與_____，合併後為_____。
- (4) 由 (1)~(3) 得知： $7x - x^2 + 4x - 6 + 2x^2 + 4 =$ _____。

3 化簡下列各多項式：

(1) $3x^2 - 4x + 5 - 2x + 7x^2 - 9 =$ _____。

(2) $9x^3 + 8x^2 - 7x + 6 - 5x^3 + 4x^2 + 3 =$ _____。

4 計算下列各式：

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

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

(3) $(5x^3 - x^2 + 8x + 9) - (9 - 2x^2 + 4x^3)$

$$(4) (2 - 4x - 3x^2) - [(2x^2 - 5x + 7) + (x^2 + x - 3)]$$

5 在下列空格內填入適當的多項式：

$$(1) (4 + 5x - x^2) + (\underline{\hspace{2cm}}) = 2x^2 - x + 6。$$

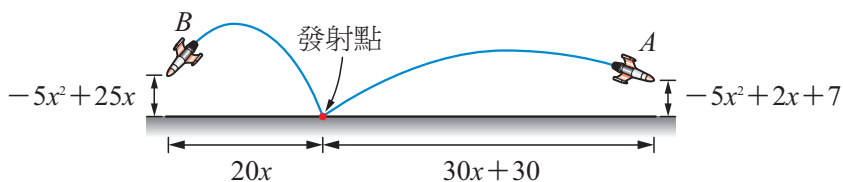
$$(2) (\underline{\hspace{2cm}}) - (x^2 + 5x - 7) = 2x^3 - 8x^2 + 3x。$$

6 多項式 A 為單項式且多項式 $B = x^3 - 2x^2 + 3x - 4$ ，若 $A - B$ 的二次項係數為 7，求多項式 A 。



精熟練習

- 1 如下圖，在地面上往東先發射水火箭 A ，同一處再往西發射水火箭 B 。
 在水火箭 B 發射 x 秒後，水火箭 A 與發射點的水平距離為 $(30x + 30)$ 公尺，
 離地面的垂直高度為 $(-5x^2 + 2x + 7)$ 公尺；此時水火箭 B 與發射點的水平距
 離為 $20x$ 公尺，離地面的垂直高度為 $(-5x^2 + 25x)$ 公尺，若忽略過程中因耗損
 所造成的重量減少，及風力影響飛行路線等各種因素，請問：



- (1) 在水火箭 B 發射 x 秒後，兩個水火箭間的水平距離為多少公尺？（以 x 的多項式表示）

- (2) 在水火箭 B 發射 x 秒後，它的垂直高度比水火箭 A 高多少公尺？
 （以 x 的多項式表示）

- 2 右圖是一個凸字形圖案，相鄰兩邊線段均互相垂直，
 其中 $\overline{AB} = 3x + 1$ ， $\overline{CD} = 5x^2 - 4x - 6$ ， $\overline{EF} = 3x^2 - 2x$ ，
 求 $\overline{GH}$ 。（以 x 的多項式表示）

