

# 多項式的加法和減法

## ● 多項式的加法和減法



# 多項式的加法和減法

我們已學過，若兩個或以上的項含有相同的變量，且各變量的指數也分別相同，它們便稱為同類項。此外，所有常數項都是同類項。



$2y$  和  $-y$  是同類項。

$-a^2b$  和  $3a^2b$  是同類項。

$b^3a^2$  和  $a^3b^2$  是異類項。

$-4$  和  $9$  是  
同類項。

$3$  和  $3x$  是  
異類項。

$3ab$  和  $-2ba$  是  
同類項。

# 多項式的加法和減法



當我們進行多項式的加法和減法時，  
我們需把同類項合併。

步驟 1：撤去括號。

步驟 2：把同類項放在一起。

步驟 3：合併同類項。

$$\begin{aligned}\text{例如：} & (4a^2 + 3a) + (7a - a^2) \\ & = 4a^2 + 3a + 7a - a^2 \\ & = 4a^2 - a^2 + 3a + 7a \\ & = \underline{3a^2 + 10a}\end{aligned}$$

化簡下列各式。



$$\begin{aligned} \text{(a)} \quad & (5a - 2b) - (a + 7b) \\ & = 5a - 2b - a - 7b \\ & = 5a - a - 2b - 7b \\ & = \underline{4a - 9b} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(b)} \quad & (-a + b + 10) + (6a + b - 1) \\ & = -a + b + 10 + 6a + b - 1 \\ & = -a + 6a + b + b + 10 - 1 \\ & = \underline{5a + 2b + 9} \end{aligned}$$

# 多項式的加法和減法

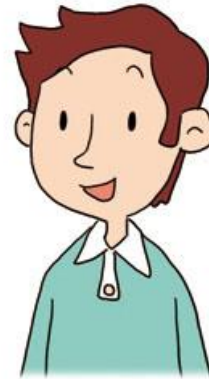


求  $a^2 - 3a + 8$  加上  $2a^3 - 3 + 5a$  的結果。

$$\begin{aligned} & (a^2 - 3a + 8) + (2a^3 - 3 + 5a) \\ &= a^2 - 3a + 8 + 2a^3 - 3 + 5a \\ &= 2a^3 + a^2 - 3a + 5a + 8 - 3 \\ &= \underline{2a^3 + a^2 + 2a + 5} \end{aligned}$$

# 多項式的加法和減法

求從  $-a^3 + 9a^2 + 3a - 6$  減去  $2 + a - 4a^2 - 5a^3$  的結果。



$$\begin{aligned} & (-a^3 + 9a^2 + 3a - 6) - (2 + a - 4a^2 - 5a^3) \\ &= -a^3 + 9a^2 + 3a - 6 - 2 - a + 4a^2 + 5a^3 \\ &= -a^3 + 5a^3 + 9a^2 + 4a^2 + 3a - a - 6 - 2 \\ &= \underline{4a^3 + 13a^2 + 2a - 8} \end{aligned}$$

# 多項式的加法和減法

我們也可利用直式來進行多項式的加法和減法。



例如：化簡  $(2b^2 - b) + (b^2 - 5b)$ 。

$$\begin{array}{r} 2b^2 - b \\ +) \quad b^2 - 5b \\ \hline 3b^2 - 6b \end{array}$$

把同類項放在同一欄。

$$2b^2 + b^2 = 3b^2$$

$$-b + (-5b) = -6b$$

# 多項式的加法和減法



利用直式化簡  $(-5b^2 + b - 4) + (b^2 - 2b - 1)$ 。

$$\begin{array}{r} -5b^2 + b - 4 \\ +) \quad b^2 - 2b - 1 \\ \hline -4b^2 - b - 5 \end{array}$$



# 多項式的加法和減法

利用直式化簡  $(3b^2 + 6b + 7) - (-b^2 + 4b - 8)$ 。



$$\begin{array}{r} 3b^2 + 6b + 7 \\ -) \quad -b^2 + 4b - 8 \\ \hline \underline{\underline{4b^2 + 2b + 15}} \end{array}$$