整式加減：合併同類項與去括號 — 教師解答

七上・正文 45–54 頁・基訓第 23–27 課時

以先備題判斷支援需要，投影示範及帶做，再讓學生紙筆練習。按需要選補練或延伸；此展示不保存學生答案。

教師示範 1

分別合併含 x 的項與常數項，化簡下式。

$$3x + 2 - x + 5$$

參考答案

2x+7。

$$2x + 7$$

1. 3x−x＝2x；2＋5＝7。
2. 化簡式是 2x＋7。

- 保留各項符號，只合併字母及其指數相同的項。
- 寫出與原式等值的化簡式。

帶做 2

去括號再化簡，寫出括號內每一項符號的改變。

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

1. −（2a−3）＝____ a＋____。
2. 5a−2a＋3＝____ a＋____。

參考答案

3a+3。

$$3a + 3$$

1. 把負號分配到括號內：5a−2a＋3。
2. 合併得 3a＋3。

- 保留各項符號，只合併字母及其指數相同的項。
- 寫出與原式等值的化簡式。

先備 3

合併同類項。

$$2x + 5x$$

參考答案

7x。

$$7x$$

1. 兩項都是 x 的一次項。
2. 係數相加：2＋5＝7，得 7x。

- 保留各項符號，只合併字母及其指數相同的項。
- 寫出與原式等值的化簡式。

先備 4

y＋y^2 可以合併成一個單項式嗎？寫出等值式並解釋。

$$y + y^2$$

參考答案

不能。保留 y^2＋y，因為指數不同。

$$y^2 + y$$

1. 兩項指數分別是 1 和 2。
2. 它們不是同類項；改變次序並不代表能合併。

- 保留各項符號，只合併字母及其指數相同的項。
- 寫出與原式等值的化簡式。

獨立練習 5

化簡。

$$-4x + 7x - 2$$

參考答案

3x−2。

$$3x - 2$$

1. x 的係數是 −4＋7＝3。
2. 保留常數 −2，得 3x−2。

- 保留各項符號，只合併字母及其指數相同的項。
- 寫出與原式等值的化簡式。

獨立練習 6

化簡，分開平方項與一次項。

$$2a^2 + 3a - 5a^2 + a$$

參考答案

$-3a^2$+4a。

$$-3a^2 + 4a$$

1. $2a^2-5a^2=-3a^2$。
2. 3a＋a＝4a，得 $-3a^2$＋4a。

- 保留各項符號，只合併字母及其指數相同的項。
- 寫出與原式等值的化簡式。

獨立練習 7

去括號並化簡。

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

參考答案

3x−6。

$$3x - 6$$

1. 括號內兩項都被減去：4x−x−6。
2. 合併得 3x−6。

- 保留各項符號，只合併字母及其指數相同的項。
- 寫出與原式等值的化簡式。

獨立練習 8

使用分配律，再化簡。

$$2(3y-1)-4y$$

參考答案

2y−2。

$$2y-2$$

1. 2（3y−1）＝6y−2。
2. 6y−2−4y＝2y−2。

- 保留各項符號，只合併字母及其指數相同的項。
- 寫出與原式等值的化簡式。

離堂題 9

化簡並解釋最後常數項的符號。

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

參考答案

x+5。

$$x+5$$

1. −（2x−5）＝−2x＋5。
2. 再加 3x，得 x＋5。

- 保留各項符號，只合併字母及其指數相同的項。
- 寫出與原式等值的化簡式。

離堂題 10

先化簡，再把 a＝−2 代入求值。

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

參考答案

結果是 4。

$$4$$

1. 分配後得 5a−4a＋6＝a＋6。
2. a＝−2 時，值是 −2＋6＝4。

- 保留各項符號，只合併字母及其指數相同的項。
- 把指定數值代入完整式子，再計算。

補練／家課 11

化簡。

$$7x-3x+2-9$$

參考答案

4x−7。

$$4x-7$$

1. 7x−3x＝4x。
2. 2−9＝−7，得 4x−7。

- 保留各項符號，只合併字母及其指數相同的項。
- 寫出與原式等值的化簡式。

補練／家課 12

化簡。

$$a-(2a-b)+3b$$

參考答案

−a+4b。

$$-a+4b$$

1. 去括號：a−2a＋b＋3b。
2. 分別合併，得 −a＋4b。

- 保留各項符號，只合併字母及其指數相同的項。
- 寫出與原式等值的化簡式。

補練／家課 13

先展開各乘積，再化簡。

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

參考答案

4x+11。

$$4x+11$$

1. 展開得 6x＋3−2x＋8。
2. 合併得 4x＋11。

- 保留各項符號，只合併字母及其指數相同的項。
- 寫出與原式等值的化簡式。

補練／家課 14

化簡並說明 xy 與 yx 為何可以合併。

$$2xy-3yx+5xy$$

參考答案

4xy。

$$4xy$$

1. 乘法有交換律，所以 yx＝xy。
2. 係數是 2−3＋5＝4。

- 保留各項符號，只合併字母及其指數相同的項。
- 寫出與原式等值的化簡式。

進階 15

A＝2x−1，B＝x＋3。求 A−2B，先把整個 B 放在括號內。

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

參考答案

−7。

$$-7$$

1. 代入完整式子：(2x−1) −2 (x＋3)。
2. 展開得 2x−1−2x−6＝−7。

- 保留各項符號，只合併字母及其指數相同的項。
- 寫出與原式等值的化簡式。

進階 16

學生寫 3（x−2）＝3x−2。改正展開式，再用 x＝1 說明原來的錯式不成立。

$$3(x-2)$$

參考答案

正確是 3x−6。x＝1 時，原式為 −3，錯式 3x−2 為 1。

$$-3$$

1. 3 必須同時乘 x 和 −2，得 3x−6。
2. x＝1 時，3（1−2）＝−3，而 3×1−2＝1。

- 保留各項符號，只合併字母及其指數相同的項。
- 把指定數值代入完整式子，再計算。