一元一次方程：合併同類項 — 教師解答

七上・正文 59–60 頁・基訓第 30 課時

讓正負號跟隨各項。先帶做，再獨立練習；要求學生在紙上寫合併後的方程及代回檢驗。本節不涉及去括號、去分母或方程組。

教師示範 1

解方程 3x＋2x＝25，並說明合併同類項時相加的是甚麼。

$$3x + 2x = 25$$

參考答案

x＝5。

1. 兩項是同類項：3x＋2x＝5x，相加的是係數。
2. 方程成為 5x＝25，兩邊同除以 5，得 x＝5。
3. 檢驗：3×5＋2×5＝15＋10＝25。

- 只合併同類項，並保持等式兩邊相等。
- 求出所列數值，並代回原方程檢驗。

帶做 2

解方程 7x−3x＋6＝22。先在紙上補完三行，再核對。

$$7x - 3x + 6 = 22$$

1. 7x−3x＝____ x，所以 ____ x＋6＝22。
2. 兩邊同減 6：____ x＝____。
3. 兩邊同除以 ____：x＝____，再代回檢驗。

參考答案

x＝4。

1. 合併字母項：7x−3x＝4x，所以 4x＋6＝22。
2. 兩邊同減 6，得 4x＝16；兩邊同除以 4，得 x＝4。
3. 檢驗：7×4−3×4＋6＝28−12＋6＝22。

- 只合併同類項，並保持等式兩邊相等。
- 求出所列數值，並代回原方程檢驗。

先備 3

補上 3x−5x＝____ x，只寫係數。

$$3x - 5x = \underline{\quad\quad}x$$

參考答案

係數是 −2：3x−5x＝−2x。

1. 帶符號的係數是 3 和 −5。
2. 3＋（−5）＝−2，保留 x。

- 認出第二個帶符號的係數是 −5。
- 填 −2，補完的式子保留字母。

先備 4

對於 −4x＝20，兩邊應同除以甚麼數，才能使 x 的係數成為 1？寫出解並檢驗。

$$-4x = 20$$

參考答案

兩邊同除以 −4，不是 4，得 x＝−5；檢驗 −4×（−5）＝20。

1. 兩邊同除以 −4，得 x＝−5。
2. 檢驗：−4×（−5）＝20。

- 只合併同類項，並保持等式兩邊相等。
- 求出所列數值，並代回原方程檢驗。

獨立練習 5

解方程 4x＋3x＝42。

$$4x + 3x = 42$$

參考答案

x＝6。

1. 合併同類項，得 7x＝42。
2. 兩邊同除以 7，得 x＝6。
3. 檢驗：4×6＋3×6＝42。

- 只合併同類項，並保持等式兩邊相等。
- 求出所列數值，並代回原方程檢驗。

獨立練習 6

解方程 9x−5x−3＝13。

$$9x - 5x - 3 = 13$$

參考答案

x＝4。

1. 合併字母項，得 4x−3＝13。
2. 兩邊同加 3，得 4x＝16；同除以 4，得 x＝4。
3. 檢驗：9×4−5×4−3＝13。

- 只合併同類項，並保持等式兩邊相等。
- 求出所列數值，並代回原方程檢驗。

獨立練習 7

解方程 2x−7x＝30。

$$2x - 7x = 30$$

參考答案

x＝-6。

1. 2−7＝−5，所以 −5x＝30。
2. 兩邊同除以 −5，得 x＝−6。
3. 檢驗：2×（−6）−7×（−6）＝−12＋42＝30。

- 只合併同類項，並保持等式兩邊相等。
- 求出所列數值，並代回原方程檢驗。

獨立練習 8

解方程 −6x＋x＋8＝−12。

$$-6x + x + 8 = -12$$

參考答案

x＝4。

1. 單獨的 x 的係數是 1：−6x＋x＝−5x。
2. −5x＋8＝−12；同減 8，得 −5x＝−20；同除以 −5，得 x＝4。
3. 檢驗：−6×4＋4＋8＝−12。

- 只合併同類項，並保持等式兩邊相等。
- 求出所列數值，並代回原方程檢驗。

離堂題 9

解方程 −3x−2x＝15，並代回檢驗。

$$-3x - 2x = 15$$

參考答案

x＝-3。

1. −3x−2x＝−5x，所以 −5x＝15。
2. 兩邊同除以 −5，得 x＝−3。
3. 檢驗：−3×（−3）−2×（−3）＝9＋6＝15。

- 只合併同類項，並保持等式兩邊相等。
- 求出所列數值，並代回原方程檢驗。

離堂題 10

解 4x−7x＝18 時，學生寫成 3x＝18，得 x＝6。指出第一個錯誤、改正並驗算。

$$4x - 7x = 18$$

參考答案

4−7＝−3，不是 3。所以 −3x＝18，得 x＝−6；代回得 −24＋42＝18。

1. 第一個錯誤是計算 4−7 時漏掉負號。
2. 改成 −3x＝18，兩邊同除以 −3，得 x＝−6。
3. 檢驗原方程：4×（−6）−7×（−6）＝18。

- 指出錯誤出在把 4x−7x 寫成 3x。
- 改成 −3x，求得 x＝−6，並正確代回檢驗。

補練／家課 11

解方程 8x−2x＝−24。

$$8x - 2x = -24$$

參考答案

x＝-4。

1. 合併得 6x＝−24。
2. 兩邊同除以 6，得 x＝−4。
3. 檢驗：8×（−4）−2×（−4）＝−24。

- 只合併同類項，並保持等式兩邊相等。
- 求出所列數值，並代回原方程檢驗。

補練／家課 12

解方程 5x−9x＋7＝27。

$$5x - 9x + 7 = 27$$

參考答案

x＝-5。

1. 合併得 −4x＋7＝27。
2. 同減 7，得 −4x＝20；同除以 −4，得 x＝−5。
3. 檢驗：5×（−5）−9×（−5）＋7＝27。

- 只合併同類項，並保持等式兩邊相等。
- 求出所列數值，並代回原方程檢驗。

補練／家課 13

解方程 −2x−5x−9＝12。

$$-2x - 5x - 9 = 12$$

參考答案

x＝-3。

1. 合併得 −7x−9＝12。
2. 同加 9，得 −7x＝21；同除以 −7，得 x＝−3。
3. 檢驗：−2×（−3）−5×（−3）−9＝12。

- 只合併同類項，並保持等式兩邊相等。
- 求出所列數值，並代回原方程檢驗。

補練／家課 14

解方程 10x−6x＋3x＝−14。

$$10x - 6x + 3x = -14$$

參考答案

x＝-2。

1. 10−6＋3＝7，所以 7x＝−14。
2. 兩邊同除以 7，得 x＝−2。
3. 檢驗：10×（−2）−6×（−2）＋3×（−2）＝−14。

- 只合併同類項，並保持等式兩邊相等。
- 求出所列數值，並代回原方程檢驗。

進階 15

解方程 12x−8x−3x−9＝0，說明合併字母項後為甚麼剩下 x。

$$12x - 8x - 3x - 9 = 0$$

參考答案

x＝9。

1. 12−8−3＝1，所以字母項合併為 1x，即 x。
2. x−9＝0；兩邊同加 9，得 x＝9。
3. 檢驗：12×9−8×9−3×9−9＝0。

- 只合併同類項，並保持等式兩邊相等。
- 求出所列數值，並代回原方程檢驗。

進階 16

解方程 −2x−4x＋3x＋17＝−1；按原來各項的次序代回檢驗。

$$-2x-4x+3x+17=-1$$

參考答案

x＝6。

1. −2−4＋3＝−3，所以 −3x＋17＝−1。
2. 同減 17，得 −3x＝−18；同除以 −3，得 x＝6。
3. 檢驗：−2×6−4×6＋3×6＋17＝−12−24＋18＋17＝−1。

- 只合併同類項，並保持等式兩邊相等。
- 求出所列數值，並代回原方程檢驗。