解方程：去括號與去分母 — 教師解答

七上・正文 63–66 頁・基訓第 32–33 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

去括號後求解，再代回原方程驗算。

$$4(x-3)=2x+6$$

參考答案

x＝9。

$$x=9$$

1. 分配後得 4x−12＝2x＋6。
2. 兩邊同減 2x、同加 12，得 2x＝18，所以 x＝9。
3. 檢驗：4（9−3）＝24，2×9＋6＝24。

- 以原方程為準，每項運算都作用於等式兩邊。
- 求出解，並代回原方程或情境檢查。

帶做 2

先把兩邊同乘 3，再求解並驗算。

$$\frac{x+1}{3}=5$$

1. 3×［(x＋1）/3］＝3×____。
2. x＋1＝____，所以 x＝____。
3. 原式檢驗：(____＋1）/3＝____。

參考答案

x＝14。

$$x=14$$

1. 完整兩邊同乘 3，得 x＋1＝15。
2. 兩邊同減 1，得 x＝14。
3. 檢驗：(14＋1）/3＝5。

- 以原方程為準，每項運算都作用於等式兩邊。
- 求出解，並代回原方程或情境檢查。

先備 3

展開乘積即可，這題不用解方程。

$$2(x-4)$$

參考答案

2x−8。

$$2x-8$$

1. 2×x＝2x，2×（−4）＝−8。
2. 得 2x−8。

- 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

計算去分母 2 時會用到的乘積。

$$6 \times \frac{1}{2}$$

參考答案

結果是 3。

$$3$$

1. 6 除以 2 是 3。
2. 所以 1/2 乘 6 得 3。

- 每一步都正確使用符號及運算次序規則。
- 寫出中間計算，求得所列精確結果。

獨立練習 5

求解並驗算。

$$2(x+4)-3=x+9$$

參考答案

x＝4。

$$x=4$$

1. 展開得 2x＋8−3＝x＋9，即 2x＋5＝x＋9。
2. 兩邊同減 x、同減 5，得 x＝4。
3. 檢驗：2（4＋4）−3＝13＝4＋9。

- 以原方程為準，每項運算都作用於等式兩邊。
- 求出解，並代回原方程或情境檢查。

獨立練習 6

求解，注意括號前的負因數。

$$5-2(x-1)=3x-8$$

參考答案

x＝3。

$$x=3$$

1. 展開：5−2x＋2＝3x−8。
2. 7−2x＝3x−8，整理得 15＝5x，所以 x＝3。
3. 檢驗：5−2（3−1）＝1，3×3−8＝1。

- 以原方程為準，每項運算都作用於等式兩邊。
- 求出解，並代回原方程或情境檢查。

獨立練習 7

去分母後求解，注意單獨的 1 也要乘倍數。

$$\frac{x}{2}+1=4$$

參考答案

x＝6。

$$x=6$$

1. 每一項都乘 2，得 x＋2＝8。
2. x＝6；檢驗 6/2＋1＝4。

- 以原方程為準，每項運算都作用於等式兩邊。
- 求出解，並代回原方程或情境檢查。

獨立練習 8

使用 3 和 5 的公倍數，再求解。

$$\frac{x-2}{3}=\frac{x+4}{5}$$

參考答案

x＝11。

$$x=11$$

1. 兩邊同乘 15，得 5（x−2）＝3（x＋4）。
2. 5x−10＝3x＋12，得 2x＝22，x＝11。
3. 檢驗：（11−2）/3＝3，（11＋4）/5＝3。

- 以原方程為準，每項運算都作用於等式兩邊。
- 求出解，並代回原方程或情境檢查。

離堂題 9

求解，並代回原來帶分母的方程驗算。

$$\frac{2x+1}{3}-1=4$$

參考答案

x＝7。

$$x=7$$

1. 所有項同乘 3，得 2x＋1−3＝12。
2. 2x＝14，所以 x＝7。
3. 檢驗：（2×7＋1）/3−1＝5−1＝4。

- 以原方程為準，每項運算都作用於等式兩邊。
- 求出解，並代回原方程或情境檢查。

離堂題 10

學生把（x＋2）/4−3＝1 兩邊乘 4，卻寫成 x＋2−3＝4。指出第一個錯誤，再正確求解。

$$\frac{x+2}{4}-3=1$$

參考答案

−3 也要乘 4。正確是 x＋2−12＝4，所以 x＝14。

$$x=14$$

1. 倍數作用於完整左邊，包括 −3。
2. x＋2−12＝4，即 x−10＝4，得 x＝14。
3. 檢驗：（14＋2）/4−3＝1。

- 以原方程為準，每項運算都作用於等式兩邊。
- 求出解，並代回原方程或情境檢查。

補練／家課 11

兩邊都去括號，再求解。

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

參考答案

x＝4。

$$x=4$$

1. 3x＋6＝2x＋10。
2. x＝4，原方程兩邊都是 18。

- 以原方程為準，每項運算都作用於等式兩邊。
- 求出解，並代回原方程或情境檢查。

補練／家課 12

把外面的負號作用於括號內兩項，再求解。

$$-(x-5)=2x-1$$

參考答案

x＝2。

$$x=2$$

1. 展開為 −x＋5＝2x−1。
2. 6＝3x，所以 x＝2；兩邊都是 3。

- 以原方程為準，每項運算都作用於等式兩邊。
- 求出解，並代回原方程或情境檢查。

補練／家課 13

用 6 去除兩個分母，再求解。

$$\frac{x}{3}+\frac{x}{6}=5$$

參考答案

x＝10。

$$x=10$$

1. 同乘 6，得 2x＋x＝30。
2. 3x＝30，所以 x＝10；檢驗 10/3＋10/6＝5。

- 以原方程為準，每項運算都作用於等式兩邊。
- 求出解，並代回原方程或情境檢查。

補練／家課 14

兩邊同乘 4，再求解。

$$\frac{3x-2}{4}=\frac{x+2}{2}$$

參考答案

x＝6。

$$x=6$$

1. 3x−2＝2（x＋2）。
2. 3x−2＝2x＋4，所以 x＝6。
3. 原方程兩邊都是 4。

- 以原方程為準，每項運算都作用於等式兩邊。
- 求出解，並代回原方程或情境檢查。

進階 15

求解，先寫出兩個分配步驟，再合併。

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

參考答案

x＝12。

$$x=12$$

1. 展開：2x−2−3x−6＝4−2x。
2. −x−8＝4−2x；兩邊同加 2x、同加 8，得 x＝12。
3. 檢驗：2×11−3×14＝−20，4−24＝−20。

- 以原方程為準，每項運算都作用於等式兩邊。
- 求出解，並代回原方程或情境檢查。

進階 16

用 6 作公倍數，並保留減去整個第二個分子的關係。

$$\frac{x+1}{2}-\frac{x-2}{3}=3$$

參考答案

x＝11。

$$x=11$$

1. 同乘 6：3（x＋1）−2（x−2）＝18。
2. 3x＋3−2x＋4＝18，所以 x＋7＝18，得 x＝11。
3. 檢驗：12/2−9/3＝6−3＝3。

- 以原方程為準，每項運算都作用於等式兩邊。
- 求出解，並代回原方程或情境檢查。