有理數：運算、乘方與大數表示 — 教師解答

七上・正文 15–40 頁・基訓第 8–20 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

計算下式，並解釋為何減去負數等於加上它的相反數。

$$(-4)+7-(-2)$$

參考答案

結果是 5。

$$5$$

1. −4＋7＝3。
2. 減去 −2 等於加 2，所以 3＋2＝5。

- 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。

帶做 2

先算乘方和乘法，再作減法，計算下式。

$$(-3)^2-2\times 4$$

1. （−3）²＝____。
2. 2×4＝____。
3. ____−____＝____。

參考答案

結果是 1。

$$1$$

1. 底數是 −3，所以（−3）²＝9。
2. 2×4＝8，再算 9−8＝1。

- 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。

先備 3

計算兩個負數相加。

$$-6+(-3)$$

參考答案

結果是 −9。

$$-9$$

1. 絕對值相加：6＋3＝9。
2. 保留共同負號，得 −9。

- 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。

先備 4

計算商，並說明正負號。

$$18 \div (-3)$$

參考答案

結果是 −6。

$$-6$$

1. 兩數異號，所以商為負數。
2. 18÷3＝6，所以商是 −6。

- 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

計算下式，保留各項符號。

$$-12 - (-5)$$

參考答案

結果是 −7。

$$-7$$

1. 把減法改為加法：−12＋5。
2. 負數的絕對值較大，所以得 −7。

- 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 6

求乘積，說明負因數個數怎樣決定符號。

$$(-2) \times (-3) \times (-4)$$

參考答案

結果是 −24。

$$-24$$

1. 有三個負因數，乘積為負。
2. 2×3×4＝24，所以乘積是 −24。

- 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 7

求精確分數值。

$$\frac{3}{4} - \frac{5}{6}$$

參考答案

結果是 −1/12。

$$\frac{-1}{12}$$

1. 通分為 12：3/4＝9/12，5/6＝10/12。
2. 9/12−10/12＝−1/12。

- 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 8

把 450000 寫成科學記數法，並指出係數的範圍。

$$450000$$

參考答案

4.5×10^{5}；本題係數大於或等於 1、小於 10。

1. 把小數點向左移 5 位，得到 4.5。
2. 乘回 10^{5} 補償，再核對原數。

- 係數大於或等於 1、小於 10。
- 指數能把式子還原成原來的數。

離堂題 9

計算下式，說明兩個平方項在相加前為何符號不同。

$$-3^{2}+(-3)^{2}$$

參考答案

結果是 0。

$$0$$

1. $-3^{2}=-(3^{2})=-9$，而 $(-3)^{2}=9$。
2. 和是 $-9+9=0$。

- 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。

離堂題 10

按正確運算次序計算。

$$(8-14)\div3+2^{3}$$

參考答案

結果是 6。

$$6$$

1. 先算 $8-14=-6$ 及 $2^{3}=8$。
2. 再算 $-6\div3=-2$，最後 $-2+8=6$。

- 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。

補練／家課 11

計算下式，注意並非整個式子都是零。

$$(-5)\times0+4$$

參考答案

結果是 4。

$$4$$

1. 乘積 $(-5)\times0=0$。
2. 餘下是 $0+4=4$。

- 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。

補練／家課 12

先計算商，再作減法。

$$(-24)\div(-6)-5$$

參考答案

結果是 −1。

$$-1$$

1. 兩個負數相除得正數：24÷6＝4。
2. 4−5＝−1。

- 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。

補練／家課 13

把 7200000 寫成科學記數法，並指出係數的範圍。

$$7200000$$

參考答案

7.2×10⁶；本題係數大於或等於 1、小於 10。

1. 把小數點向左移 6 位，得到 7.2。
2. 乘回 10^6 補償，再核對原數。

- 係數大於或等於 1、小於 10。
- 指數能把式子還原成原來的數。

補練／家課 14

把 3.146 精確至小數點後兩位，指出決定取捨的數字。

參考答案

3.15；小數點後第三位是 6，所以百分位加 1。

1. 保留百分位，觀察後一位數字 6。
2. 6 大於或等於 5，所以 3.14 進一成為 3.15。

- 準確寫出適用定義或條件。
- 用已知數值、檢查或具體反例支持結論。

進階 15

求精確值，並說明被減去乘積的符號。

$$\frac{1}{2}-\frac{3}{4}\times(-2)$$

參考答案

結果是 2。

$$2$$

1. 乘積是（3/4）×（−2）＝−3/2。
2. 1/2−（−3/2）＝1/2＋3/2＝2。

- 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。

進階 16

學生寫 8÷0＝0。這個除法有定義嗎？用除法所要求的乘法關係解釋。

參考答案

沒有定義。若商為 q，就要有 0×q＝8；但任何數 q 都有 0×q＝0。

1. A÷B＝q 要求 B×q＝A。
2. 沒有任何數乘 0 能得到 8。

- 準確寫出適用定義或條件。
- 用已知數值、檢查或具體反例支持結論。