一次不等式：方向與端點 — 教師解答

七下・正文 71–78 頁・正文第 36–39 課時

按需要選示範與帶做。八題學生核心為先備、獨立及離堂題；補練與延伸按程度選用。

普通班：先備4、短探究5、示範帶做8、獨立15、訂正5、離堂3分鐘。進階班：探究18、整理4、精選練習13、離堂5分鐘。

先備：比較有向數、解簡單方程，辨認嚴格與非嚴格不等號。

普通班取首個指定例作5分鐘概念示範；進階班完成整個探究。

探究與討論：18 分鐘數軸紙卡：由 −3<1 出發，預測兩邊加 5、乘 2、乘 −2 時次序如何改變（3 分）。把結果數對標在共同數軸，比較哪種操作反轉位置（6 分）。分別解 3x>6、−3x>6，再把 x＝3、x＝−3 代回兩原不等式（6 分）。說明減法本身為何不反向，並畫嚴格不等式所需空心端點（3 分）。

教師示範 1

解不等式。

$$3-2x\geq 7$$

參考答案

$x\leq -2$。

$$x\leq -2$$

1. 把未知數項集中左邊、常數項右邊：$-2x\geq 4$。
2. 除以負係數，不等號反向。
3. 解集是 $x\leq -2$。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

帶做 2

解不等式。

$$2(x-1)<x+5$$

1. 把 $2(x-1)<x+5$ 展開為 $2x-\square<x+5$。
2. 兩邊減 x、加 2：$x<5+\square$。
3. 所以 $x<\square$；判斷是否包含邊界。

參考答案

$x<7$。

$$x<7$$

1. 把未知數項集中左邊、常數項右邊：$1x<7$。
2. 除以正係數，不等號方向不變。
3. 解集是 $x<7$。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

先備 3

x＝3 滿足 $2x+1>8$ 嗎？

A. 不滿足；7 不大於 8。　　B. 滿足；所有正 x 都可以。

參考答案

不滿足；7 不大於 8。

1. 左邊代入 3：2×3+1＝7。
2. 7>8 不成立。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

先備 4

由 −3<1 出發，兩邊乘 −2，得到哪個真不等式？

A. $6 < -2$　　B. $6 > -2$

參考答案

$6 > -2$

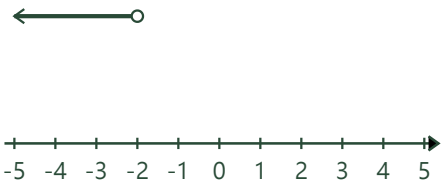
1. 兩個積為 6、−2。
2. 乘負數時方向反轉。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

獨立練習 5

解不等式，並在空白數軸表示解集。

$$-3x > 6$$



依已知條件及所標刻度作答。

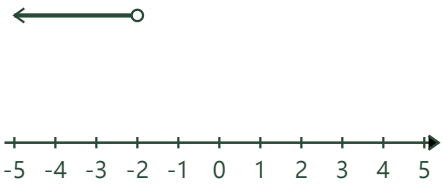
參考答案

$x < -2$。

$$x < -2$$

1. 把未知數項集中左邊、常數項右邊：$-3x > 6$。
2. 除以負係數，不等號反向。
3. 解集是 $x < -2$。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。



依已知條件及所標刻度作答。

獨立練習 6

解不等式。

$$5x - 4 \le 11$$

參考答案

$x \le 3$。

$$x \le 3$$

1. 把未知數項集中左邊、常數項右邊：$5x \le 15$。
2. 除以正係數，不等號方向不變。
3. 解集是 $x \le 3$。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

獨立練習 7

解不等式。

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

參考答案

$x > -7$。

$$x > -7$$

1. 把未知數項集中左邊、常數項右邊：$\frac{1}{6}x > \frac{-7}{6}$。
2. 除以正係數，不等號方向不變。
3. 解集是 $x > -7$。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

獨立練習 8

解不等式。

$$4 - 2(x+1) \ge x - 7$$

參考答案

$x \le 3$。

$$x \le 3$$

1. 把未知數項集中左邊、常數項右邊：$-3x \ge -9$。
2. 除以負係數，不等號反向。
3. 解集是 $x \le 3$。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

離堂題 9

解不等式。

$$-x \leq 4$$

參考答案

$x \geq -4$。

$$x \geq -4$$

1. 把未知數項集中左邊、常數項右邊：$-1x \leq 4$。
2. 除以負係數，不等號反向。
3. 解集是 $x \geq -4$。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

離堂題 10

$x \leq 3$ 的端點應怎樣標？

A. 3 處實心點，向左延伸。　　B. 3 處空心點，向左延伸。
C. 3 處實心點，向右延伸。

參考答案

3 處實心點，向左延伸。

1. 允許相等，所以包含 3。
2. 較小的數在左方。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

補練／家課 11

解不等式。

$$2x + 3 < 7$$

參考答案

$x < 2$。

$$x < 2$$

1. 把未知數項集中左邊、常數項右邊：$2x < 4$。
2. 除以正係數，不等號方向不變。
3. 解集是 $x < 2$。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

補練／家課 12

解不等式。

$$3x + 2 \geq 5x - 6$$

參考答案

$x \leq 4$。

$$x \leq 4$$

1. 把未知數項集中左邊、常數項右邊：$-2x \geq -8$。
2. 除以負係數，不等號反向。
3. 解集是 $x \leq 4$。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

補練／家課 13

解不等式。

$$-4(x-2)>12$$

參考答案

$x<-1$。

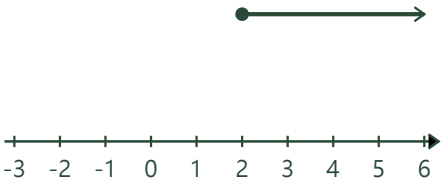
$$x<-1$$

1. 把未知數項集中左邊、常數項右邊：$-4x>4$。
2. 除以負係數，不等號反向。
3. 解集是 $x<-1$。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

補練／家課 14

讀所給數軸，寫出解集；實心端點表示包含該值。



依已知條件及所標刻度作答。

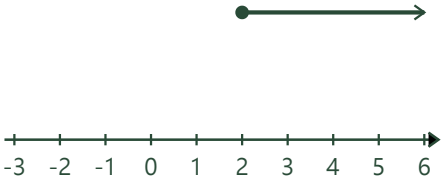
參考答案

$x\geq 2$

$$x\geq 2$$

1. 標示部分由 2 向右延伸。
2. 實心端點包含相等：x≥2。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。



依已知條件及所標刻度作答。

進階 15

解不等式。

$$2x+1<2x+3$$

參考答案

$x\in\mathbb{R}$。

$$x\in\mathbb{R}$$

1. 把未知數項集中左邊、常數項右邊：$0x<2$。
2. 所得常數不等式恆真。
3. 解集是 $x\in\mathbb{R}$。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

進階 16

解不等式。

$$2x+5\le 2x+1$$

參考答案

$\varnothing$。

$$\varnothing$$

1. 把未知數項集中左邊、常數項右邊：$0x\le -4$。
2. 所得常數不等式不成立。
3. 解集是 $\varnothing$。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。