

附錄 A3 不等式與集合

A3-1

【類題練習 1】 (1), (2), (3)

【類題練習 2】 (1)

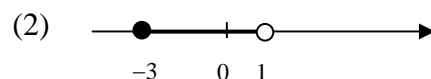
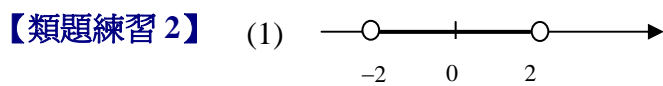
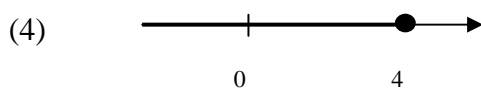
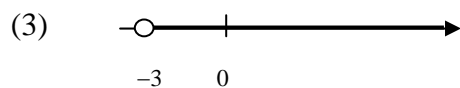
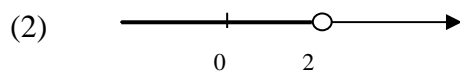
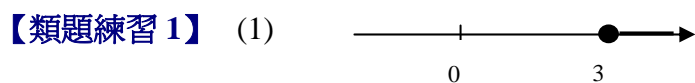
【想想看】 能

【家庭作業】

- ③
- ① N ② Z ③ Q ④ R
- $A = \{1, 2\}$
- ① $A \supset B$ ② $B \subset A$ ③ $C \subset A$ ④ $B \subset C$
- $\therefore \{1, 2, 3\} \subset A \subset \{1, 2, 3, 4, 5\}$

$\therefore A$ 集合中必須有 1,2,3 三個元素，且 A 集合必須包含於集合 $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ 。故 A 集合可能為 $\{1, 2, 3\}$ 或 $\{1, 2, 3, 4\}$ 或 $\{1, 2, 3, 5\}$ 或 $\{1, 2, 3, 4, 5\}$

A3-2



【類題練習 3】 (1) $x \geq \frac{5}{4}$ (2) $x > -2$

【類題練習 4】 (1) $x < -1$ (2) $x \leq 1$

【類題練習 5】 $3 \leq x < 4$

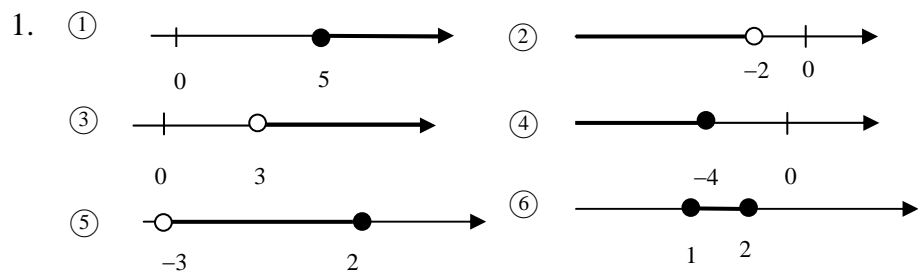
【類題練習 6】 (1) $\frac{9}{4} \leq x \leq \frac{11}{4}$ (2) $-\frac{10}{3} \leq x \leq -2$ (3) $-\frac{144}{25} \leq x < -\frac{39}{10}$

【類題練習 7】 (1) $-\frac{5}{4} < x < \frac{9}{4}$ (2) $m=4, n=2$

(3) $a=2, b=6$ 或 $a=-2, b=-6$

【類題練習 8】 (1) $x > 3$ 或 $x < -\frac{5}{3}$ (2) $x \leq \frac{1}{2}$ 或 $x \geq 2$

【家庭作業】



2. ① $x \geq \frac{6}{5}$ ② $x \geq -\frac{7}{2}$ ③ $x > \frac{1}{3}$ ④ $x \leq \frac{12}{11}$

⑤ $\frac{4}{5} \leq x \leq \frac{11}{5}$ ⑥ $-\frac{3}{5} \leq x \leq \frac{1}{5}$ ⑦ $-\frac{4}{3} < x < 2$

⑧ $x > \frac{9}{4}$ 或 $x < -\frac{3}{4}$ ⑨ $x \leq -1$ 或 $x \geq \frac{3}{2}$

⑩ $3 < x < \frac{20}{3}$

3. ① { 3 } ② { 3, 4, 6 } ③ { 3 } ④ { 2, 3, 4, 6 }

⑤ { 2 } ⑥ { 5 }

4. $m=5, n=2$

5. -1 為 $x^2 - ax - 4 = 0$ 的解,

-1 代入 $(-1)^2 - (-1)a - 4 = 0$ 得 $a=3$,

$x=-1, a=3$, 代入 $x^2 + ax + b = 0$ 得 $b=2$.

6. $|ax - b| < 5 \Rightarrow -5 < ax - b < 5 \Rightarrow -5 + b < ax < 5 + b$

① $a > 0, \frac{-5+b}{a} < x < \frac{5+b}{a}$

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{-5+b}{a} = -1 \\ \frac{5+b}{a} = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -5+b = -a \\ 5+b = 4a \end{cases} \Rightarrow a=2, b=3$$

$$\textcircled{2} \quad a < 0, \frac{5+b}{a} < x < \frac{-5+b}{a}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{5+b}{a} = -1 \\ \frac{-5+b}{a} = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5+b = -a \\ -5+b = 4a \end{cases} \Rightarrow a = -2, b = -3$$

A3-3

【想想看】 不能

【想想看】 否

【類題練習 1】 (1) $a^2 > ab > b^2$ (2) $a^2 > ab > b^2$

【家庭作業】 1. ① a > b > c > d < e >
② > ③ < ④ > ⑤ > ⑥ > ⑦ > ⑧ >

2. ① 一或三 ② 二或四

3. ① $\because ab > 0 \therefore a$ 與 b 同號.

所以 (a, b) 在第一或三象限.

② $\because ab > 0 \therefore a$ 與 b 同號. 又 $a+b < 0$,

所以 a 與 b 都是負數, 故 (a, b) 在第三象限.

4. $\because x > 2 \therefore$ ① $x^2 > 2x$ ② $2x > 4$ ③ $x^2 > 4$

5. $\because x < -3 \therefore$ ① $x^2 > -3x$ ② $-3x > 9$ ③ $x^2 > 9$

A3-4

【類題練習 1】 (1) $x > 5$ 或 $x < -1$ (2) $1 < x < 3$

【類題練習 2】 $2 \leq x \leq 3$

【類題練習 3】 (1) $x < -1$ 或 $x > \frac{2}{3}$ (2) $-1 \leq x \leq \frac{2}{3}$

【類題練習 4】 (1) $\frac{-7-\sqrt{5}}{2} \leq x \leq \frac{-7+\sqrt{5}}{2}$ (2) $x \geq \frac{-3+\sqrt{5}}{2}$ 或 $x \leq \frac{-3-\sqrt{5}}{2}$

【類題練習 5】 (1) 任意實數 (2) $x \neq 6$ 的任意實數 (3) 無解 (4) $x=7$

【類題練習 6】 (1) $-1 < x < 4$ (2) $x > -1$ 或 $x \leq -2$

【家庭作業】 ① $x > 3$ 或 $x < -1$ ② $-5 \leq x \leq 1$ ③ $-3 < x < -1$

④ $x < -1$ 或 $x > -\frac{1}{3}$ ⑤ $x > 1$ 或 $x < -\frac{1}{2}$

⑥ $x \geq \frac{5+\sqrt{29}}{2}$ 或 $x \leq \frac{5-\sqrt{29}}{2}$ ⑦ $\frac{5-\sqrt{21}}{2} < x < \frac{5+\sqrt{21}}{2}$

⑧ $x \in R, x \neq 2$ ⑨ $x \in R$ ⑩ 無解 ⑪ $x = -3$

⑫ $x \in R$ ⑬ 無解 ⑭ 無解

⑮ $1 \leq x < 2$ ⑯ $x > \frac{1}{2}$ 或 $x < -1$