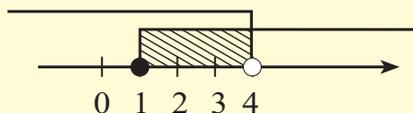


5-2 一元一次不等式的應用

本節性質與公式摘要

1. 圖示含兩個不等號的不等式的解：

例 圖示 $1 \leq x < 4$ ，如右圖所示。



2. 運用一元一次不等式的應用問題

東源買了 3.5 元和 5 元的郵票，其中 3.5 元的郵票 6 張，5 元的郵票超過 8 張，且總共花費不超過 75 元，則東源可能買了 5 元郵票多少張？

解題步驟：

步驟 1

設未知數

東源可能買了 5 元郵票多少張？

設 5 元郵票買了 x 張

步驟 2

列不等式

5 元的郵票超過 8 張，

$$x > 8 \text{ 且}$$

3.5 元的郵票 6 張和 5 元郵票總共

$$3.5 \times 6 + 5x \leq 75$$

步驟 3

花費不超過 75 元。

解不等式



計算出 x 的範圍。

$$x > 8 \text{ 且}$$

$$3.5 \times 6 + 5x \leq 75$$

$$5x \leq 54, x \leq 10.8$$

$$8 < x \leq 10.8$$

又 x 必須為正整數，

所以 $x=9$ 或 10 。

步驟 4

檢驗解後依題意寫答

張數代入原題目

$$\text{當 } x=9 \text{ 時, } 3.5 \times 6 + 5 \times 9 = 66 \leq 75 ;$$

$$\text{當 } x=10 \text{ 時, } 3.5 \times 6 + 5 \times 10 = 71 \leq 75 .$$

答：5 元郵票買了 9 張或 10 張。

基礎題

- ① 不等式 $3(2x+3)-2(x-2) \geq 30$ 的解中， x 的最小整數值是多少？

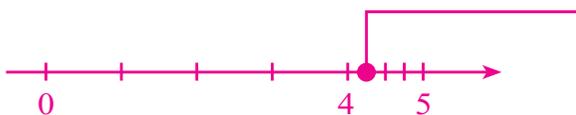
$$3(2x+3)-2(x-2) \geq 30$$

10分 10分 課 P203 例 1

$$6x+9-2x+4 \geq 30$$

$$4x \geq 17$$

$$x \geq 4\frac{1}{4}$$

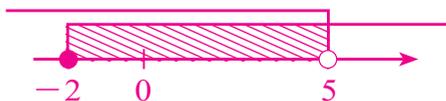


答：5。

- ② 圖示不等式 $x \geq -2$ 且 $x < 5$ 的解。

15分 12分

課 P204 例 2



- ③ 解一元一次不等式 $-1 < 2x+5 \leq 3$ ，並圖示其解。

15分 12分

課 P205 例 3

$-1 < 2x+5 \leq 3$ 表示 $-1 < 2x+5$ 且 $2x+5 \leq 3$

由 $-1 < 2x+5$

$$\text{得 } -6 < 2x \rightarrow x > -3 \dots\dots\dots \text{①}$$

由 $2x+5 \leq 3$

$$\text{得 } 2x \leq -2 \rightarrow x \leq -1 \dots\dots\dots \text{②}$$

將①、②圖示在同一數線上：

所以解為 $-3 < x \leq -1$



答： $-3 < x \leq -1$ 。

- ④ 解一元一次不等式 $3x-3 \leq -x+1 < x+5$ ，並圖示其解。

原式表示「 $3x-3 \leq -x+1$ 」且「 $-x+1 < x+5$ 」，

$$\text{由 } 3x-3 \leq -x+1$$

$$\text{由 } -x+1 < x+5$$

$$4x \leq 4$$

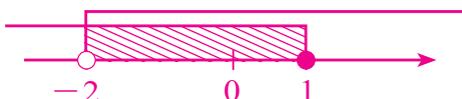
$$-2x < 4$$

$$\text{得 } x \leq 1 \cdots \cdots \text{①}$$

$$\text{得 } x > -2 \cdots \cdots \text{②}$$

分別畫出①、②兩式的圖解，重疊的部分即原式的解。

圖式如下：



原式的解為 $-2 < x \leq 1$ 。

答： $-2 < x \leq 1$ 。

- ⑤ 如果 $-1 \leq x \leq 3$ ，且 $y=3x+5$ ，求出 y 的範圍。

20分 12分

課 P207 例 5

$$-1 \leq x \leq 3$$

$$-3 \leq 3x \leq 9$$

$$-3+5 \leq 3x+5 \leq 9+5$$

$$\text{即 } 2 \leq y \leq 14$$

答： $2 \leq y \leq 14$ 。

- ⑥ 小杰想買一臺特價 2400 元的遊戲機，但他的存款只有 1600 元，因此計畫每個月存下 120 元的零用錢，則至少幾個月後，他才有足夠的錢可買這臺遊戲機？

20分 14分

課 P208~211 例 6~9

設小杰存款 x 個月，則總存款為 $(1600+120x)$ 元。

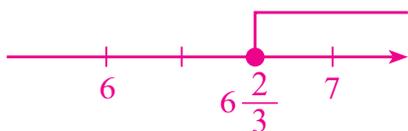
依題意可列出不等式

$$1600+120x \geq 2400$$

$$120x \geq 800$$

$$x \geq \frac{20}{3} \rightarrow x \geq 6\frac{2}{3}$$

其解圖示如下：



答：7 個月。

精熟題

- ① 如果有一個整數的 4 倍加 3，再減去此整數的 7 倍減 8 後，結果不大於 4，則此整數最小是多少？ **14 分**

設此整數為 x 。

$$\begin{aligned} 4x + 3 - (7x - 8) &\leq 4 \\ -3x + 11 &\leq 4 \\ -3x &\leq -7 \\ x &\geq \frac{7}{3} \end{aligned}$$

故此整數最小為 3。

答：3。

- ② 有一長方形紙片的長 $(\frac{1}{2}x + 1)$ 公分，寬 5 公分，已知長大於寬，且面積不大於 40 平方公分，求 x 的範圍。 **14 分**

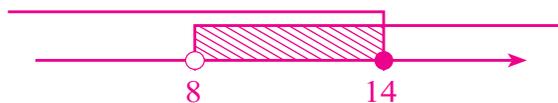
因為長大於寬，故 $\frac{1}{2}x + 1 > 5$

$$\begin{aligned} x + 2 &> 10 \\ x &> 8 \end{aligned}$$

且面積不大於 40，

故 $(\frac{1}{2}x + 1) \times 5 \leq 40$

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}x + 1 &\leq 8 \\ x + 2 &\leq 16 \\ x &\leq 14 \end{aligned}$$



答： $8 < x \leq 14$ 。