

差異化國民中學數學教材

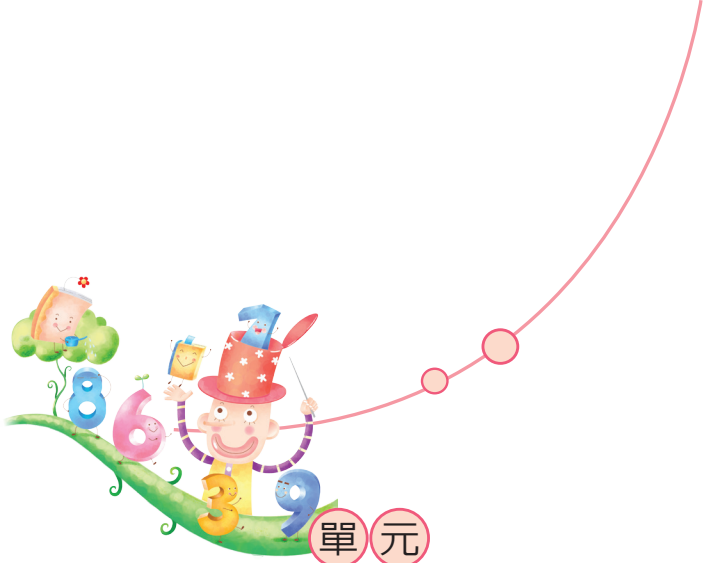
一元一次不等式的應用

教師手冊



國家教育研究院

數學差異化教材研發編輯小組



一元一次不等式的 應用

教師手冊

單元目標

1. 能了解一元一次不等式解的意義
2. 能運用等量公理解一元一次不等式
3. 能解讀題目的敘述和列出一元一次不等式並求解。

對照學習內容

A-7-8一元一次不等式的解與應用。

教材設計理念

核心想法在於提供所有學生公平學習的機會，讓每一位學生都容易理解和給予充分的機會主動參與。教學設計兼顧多元活動與多元表徵的靈活運用，其中多元活動包含觀察、操作、分組討論、小試身手等，而多元表徵則包含圖像、表格、代數等。差異化任務包括「開放性問題」、「類似任務」、「數學擬題」。「開放性問題」具備多樣解答或多種解題路徑；「類似任務」具備不同難易程度或是學習鷹架的有無，學生可依學習能力的不同，選擇較難或較易的任務，獨立完成任務或是依循學習鷹架引導完成任務。自我評量以難易分類，學生可選擇適合自己能力的題型練習。

數學擬題出現在單元概念學習後，讓學生自行設計數學問題，可請他們上台分享、討論自己所設計的數學題目，增進同儕互動。當每個小單元結束時，教師可使用 *IRS* 即時反饋系統，以有效進行形成性評量來掌握學生課堂學習狀況。再者，形成性評量是差異化教學的關鍵，本教材的任務具備形成性評量的功能，教師可以從學生的回答，蒐集相關的學習證據，從而採取相應的教學活動，回應學生的學習需求與個別差異，有效進行差異化教學。

教材架構

1. 一元一次不等式的運算規則：

希望同學能從教材中的任務練習，觀察出某些規律並藉由發表、討論，連結等量公理舊經驗，歸納出一元一次不等式的解題策略。

2. 一元一次不等式的運算數學擬題：

數學擬題是自己出題考其他同學，瞭解此階段的數學概念形成與否或是產生哪些迷思概念。

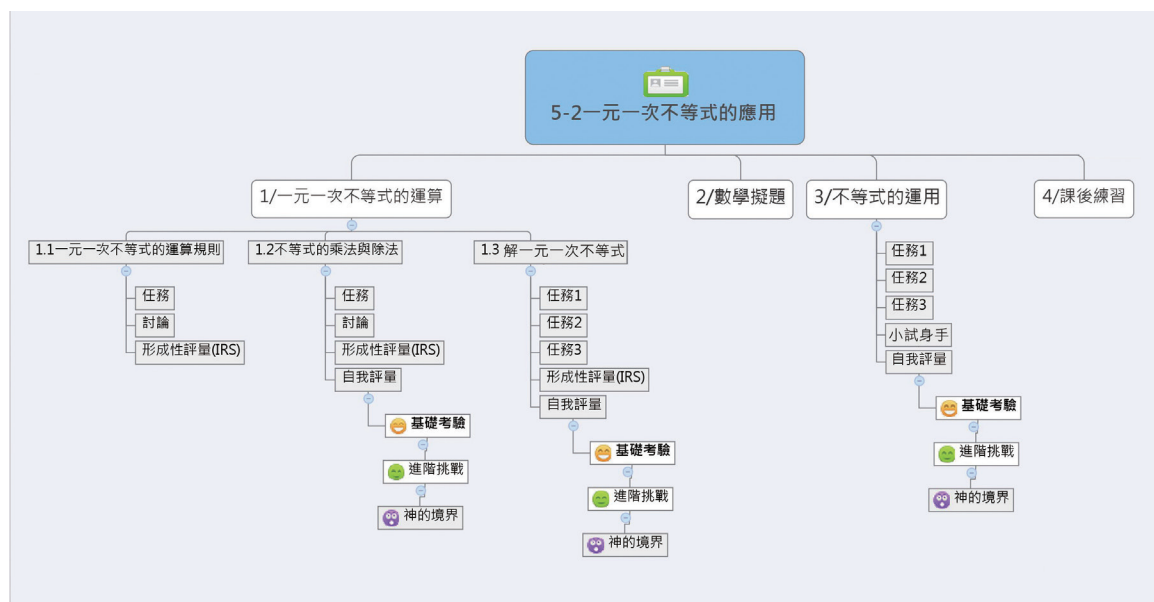
3. 不等式的應用問題：

應用問題以生活情境融入，並提供多重表徵呈現方式輔助同學能從不同面向思考、解題。

4. 課後練習：

參考近幾年基測、會考試題在本單元出現的題型改編，讓同學統整本單元所學之內容。

教材架構心智圖



核心素養指標

數-J-A2

具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。

數-J-B1

具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。

數-C2

具備和他人合作解決問題的素養，並能尊重多元的問題解法，建立良好的互動關係。

數-J- C3

具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。

1 一元一次不等式的運算規則

① 不等式的加法與減法

解一元一次方程式 $x+5=7$ 時，利用等量公理在等號兩邊同時減 5，得 $x=2$ ；在不等式中，是否也能用同樣的方法運算呢？

任務

請把下列表格的空格填上：

原不等式	任務	新的不等式	不等號的方向 (填「變」或「不變」)
$5 > 3$	不等號兩邊同時「加 7」	$12 > 10$	不變
$-4 > -6$	不等號兩邊同時「加 7」	$3 > 1$	不變
$4 \geq -6$	不等號兩邊同時「加 7」	$11 \geq 1$	不變

$3 < 5$	不等號兩邊同時「加 7」	$10 < 12$	不變
$-6 < -4$	不等號兩邊同時「加 7」	$1 < 3$	不變
$-6 \leq 4$	不等號兩邊同時「加 7」	$1 \leq 11$	不變

原不等式	任務	新的不等式	不等號的方向 (填「變」或「不變」)
$5 > 3$	不等號兩邊同時「減 2」	$3 > 1$	不變
$-4 > -6$	不等號兩邊同時「減 2」	$-6 > -8$	不變
$4 \geq -6$	不等號兩邊同時「減 2」	$2 \geq -8$	不變

$3 < 5$	不等號兩邊同時「減 2」	$1 < 3$	不變
$-6 < -4$	不等號兩邊同時「減 2」	$-8 < -6$	不變
$-6 \leq 4$	不等號兩邊同時「減 2」	$-8 \leq 2$	不變

討論

1. 從上列表格，你觀察到什麼？

不等式兩邊同時加、減一個數時，不等號的方向不變。和方程式的等量公理相同。

2. (1) 如果 $x > 3$ ，在不等號兩邊同時加一個數字 c ，則 $x + c > 3 + c$ 是對的嗎？請舉例說明。

對。因為 x 代 4 得到 $4 > 3 \rightarrow 4 + c > 3 + c$

(2) 如果 $x < 3$ ，在不等號兩邊同時加一個數字 c ，則 $x + c < 3 + c$ 是對的嗎？請舉例說明。

對。因為 x 代 2 得到 $2 < 3 \rightarrow 2 + c < 3 + c$

3. (1) 如果 $x \geq 3$ ，在不等號兩邊同時加一個數字 c ，結果會如何？請舉例說明。

$x \geq 3 \rightarrow x + c \geq 3 + c$ 不等號的方向不變

因為 x 代 4 得到 $4 \geq 3 \rightarrow 4 + c \geq 3 + c$

(2) 如果 $x \leq 3$ ，在不等號兩邊同時加一個數字 c ，結果會如何？請舉例說明。

$x \leq 3 \rightarrow x + c \leq 3 + c$

因為 x 代 2， c 代 5，得到 $2 \leq 3 \rightarrow 2 + 5 \leq 3 + 5$

4. 如果 $a > b$ 在不等號兩邊同時減一個數字 c ，結果會如何？請舉例說明。

$a - c > b - c$

a 代 3， b 代 2， c 代 5，得到 $3 - 5 > 2 - 5$

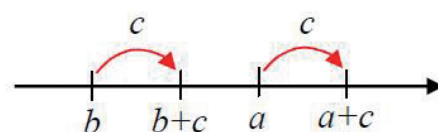
一元一次不等式的運算規則和一元一次方程式的運算規則很類似；當不等式為 $x > 3$ 時，很容易可以看出只要大於 3 的數都是 $x > 3$ 這個不等式的解；不等式的形式為 $2x + 1 > 3$ 時，便不容易看出它的解，若能將 $2x + 1 > 3$ 整理成 $x > a$ 的形式，就可以解決不等式的問題。

在數線上，以右為正向，則愈右邊的點代表的數就愈大，如圖一，可知 $a > b$ 。



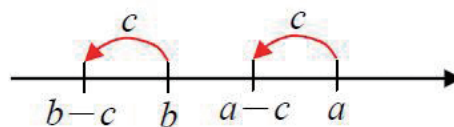
圖一

將 a 、 b 同時向右移動 c 單位長，移動後 $a + c$ 仍然在 $b + c$ 的右邊，如圖二，可知 $a + c > b + c$ 。



圖二

同理，將 a 、 b 同時向左移動 c 單位長，移動後 $a - c$ 仍然在 $b - c$ 的右邊，如圖三，可知 $a - c > b - c$ 。



圖三

例如： $7 > 5$ ，在不等式兩邊同時加 3 $\rightarrow 7 + 3 > 5 + 3 \rightarrow 10 > 8$ ；

$7 > 5$ ，在不等式兩邊同時減 3 $\rightarrow 7 - 3 > 5 - 3 \rightarrow 4 > 2$ 。

小試身手

1. 在 \square 中填上 $>$ 、 $<$ 、 \geq 或 \leq 。

(1) $3 + 5 \square 2 + 5$

(2) $3 + (-5) \square 2 + (-5)$

2. 在 \square 中填上 $>$ 、 $<$ 、 \geq 或 \leq 。

(1) 若 $x + 4 < 5$ ，則 $(x + 4) - 4 \square 5 - 4$

(2) 若 $3x - 2 \geq 5$ ，則 $(3x - 2) + 2 \square 5 + 2$

教師可藉由小試身手瞭解同學的概念理解情形，建議使用 IRS 即時回饋系統，可更精準的掌握學生學習情況。（當超過 80% 同學答對，可進行下一個單元；若低於 60% 的同學答對，應該再把這個單元核心概念再次說明）

2 不等式的乘法與除法

在解一元一次方程式 $3x=7$ 時，利用等量公理在等號兩邊同時乘 $\frac{1}{3}$ ，得到 $x=\frac{7}{3}$ ；在不等式中，是否也能用同樣的方法運算呢？

任務

請把下列表格的空格填上：

原不等式	任務	新的不等式	不等號的方向 (填「變」或「不變」)
$5 > 3$	不等號兩邊同時「乘 7」	$35 > 21$	不變
$-4 > -6$	不等號兩邊同時「乘 7」	$-28 > -42$	不變
$4 \geq -6$	不等號兩邊同時「乘 7」	$28 \geq -42$	不變

$3 < 5$	不等號兩邊同時「乘 7」	$21 < 35$	不變
$-6 < -4$	不等號兩邊同時「乘 7」	$-42 < -28$	不變
$-6 \leq 4$	不等號兩邊同時「乘 7」	$-42 \leq 28$	不變

原不等式	任務	新的不等式	不等號的方向 (填「變」或「不變」)
$5 > 3$	不等號兩邊同時「乘 -3」	$-15 < -9$	變
$-4 > -6$	不等號兩邊同時「乘 -3」	$12 < 18$	變
$4 \geq -6$	不等號兩邊同時「乘 -3」	$-12 \leq 18$	變

$3 < 5$	不等號兩邊同時「乘 -3」	$-9 > -15$	變
$-6 < -4$	不等號兩邊同時「乘 -3」	$18 > 12$	變
$-6 \leq 4$	不等號兩邊同時「乘 -3」	$18 \geq -12$	變

討論

1. 從上列表格，你觀察到什麼？

在不等式兩側同時乘一個正數，不等號方向不變；

在不等式兩側同時乘一個負數，不等號方向改變。

2. (1) 如果 $x > 3$ ，在不等號兩邊同時乘一個正數 c ，則 $x \times c > 3 \times c$ 是對的嗎？請舉例說明。

對。

x 代 4， c 代 5，得到 $4 > 3$ ，且 $4 \times 5 = 20$ ， $3 \times 5 = 15$

則 $20 > 15 \leftrightarrow 4 \times 5 > 3 \times 5$

(2) 如果 $x > 3$ ，在不等號兩邊同時乘一個負數 c ，則 $x \times c > 3 \times c$ 是對的嗎？請舉例說明。

錯。

x 代 4， c 代 -5，得到 $4 > 3$ ，且 $4 \times (-5) = -20$ ， $3 \times (-5) = -15$

則 $-20 < -15 \leftrightarrow 4 \times (-5) < 3 \times (-5)$

3. (1) 如果 $x \leq 3$ ，在不等號兩邊同時乘一個正數 c ，結果會如何？請舉例說明。

不等號的方向不變。

x 代 2， c 代 5，得到 $2 \times 5 = 10$ ， $3 \times 5 = 15$

則 $10 < 15 \leftrightarrow 2 \times 5 \leq 3 \times 5 \leftrightarrow 2 \leq 3$

(2) 如果 $x \leq 3$ ，在不等號兩邊同時乘一個負數 c ，結果會如何？請舉例說明。

不等號的方向改變。

x 代 2， c 代 -5； $2 \leq 3$ 且 $2 \times (-5) = -10$ ， $3 \times (-5) = -15$

則 $-10 \geq -15 \leftrightarrow 2 \times (-5) \geq 3 \times (-5)$

4. 如果 $a > b$ ，在不等號兩邊同時乘一個數字 c ，結果會如何？請舉例說明。

a 代 4， b 代 3， $4 > 3$

若 c 代 5， $4 > 3$ 且 $4 \times 5 = 20$ ， $3 \times 5 = 15$ ，則 $20 > 15 \leftrightarrow 4 \times 5 > 3 \times 5$

不等號的方向不變

若 c 代 -5， $4 > 3$ 且 $4 \times (-5) = -20$ ， $3 \times (-5) = -15$

則 $-20 < -15 \leftrightarrow 4 \times (-5) < 3 \times (-5)$ ，不等號的方向改變

前文提過，若能將不等式整理成 $x > a$ 的形式，就很容易看出不等式的解；從完成表格過程中，知道一元一次不等式與方程式的不同在於：當不等式兩邊同時乘正數時，不等號的方向是不變的；但當不等式兩邊同乘負數時，不等號的方向要改變。

例如：求一元一次不等式 $3x > -9$ 的解為何？

$$\begin{aligned} &\rightarrow (3x) \times \frac{1}{3} > -9 \times \frac{1}{3} \quad \text{不等號兩邊同時乘 } \frac{1}{3} \\ &\rightarrow x > -3 \end{aligned}$$

例如：求一元一次不等式 $-\frac{1}{4}x > 9$ 的解為何？

$$\begin{aligned} &\rightarrow \left(-\frac{1}{4}x\right) \times (-4) < 9 \times (-4) \quad \text{不等式兩邊同時乘 } (-4) \\ &\hspace{15em} \text{(不等號的方向改變)} \\ &\rightarrow x < -36 \end{aligned}$$

學習筆記

在不等號的兩邊同加或同減一數，不等號兩邊大小關係不變。

若 $a > b$ ， c 為任意數，則(1) $a+c > b+c$ (2) $a-c > b-c$

相同的 $a < b$ ， $a \geq b$ ， $a \leq b$ 的情形，上述性質仍然成立，所以解不等式也可用移項法則。

在不等號的兩邊同乘或同除一數，不等號兩邊大小關係如下：

(1)若 $a > b$ 且 $c > 0$ ，則 $a \times c > b \times c$

(2)若 $a > b$ 且 $c < 0$ ，則 $a \times c < b \times c$

相同的 $a < b$ ， $a \geq b$ ， $a \leq b$ 的情形，上述性質仍然成立，

除以 c 的情形，等於乘以 $\frac{1}{c}$ 的結果。

小試身手

1. 在 \square 中填上 $>$ 、 $<$ 、 \geq 或 \leq 。

(1) $3 \times (-5) \square 2 \times (-5)$

(2) 若 $x > y$ ，則 $-3x \square -3y$

2. 不等式 $3x < 21$ 的解為何？

(A) $x < 7$ (B) $x < -7$ (C) $x > 7$ (D) $x > -7$

(A)

3. 不等式 $-5x \geq -20$ 的解為何？

(A) $x \geq 4$ (B) $x \geq -4$ (C) $x \leq 4$ (D) $x \leq -4$

(C)

自我評量

請同學選擇你要解決的題目並在題號前空格內打勾 。

● 基礎考驗

1. 在空格填上 $>$ 、 $<$ 、 \geq 或 \leq ：

(1) 2×5 3×5

(2) 若 $x \leq y$ ，則 $-3x$ $-3y$

(3) 若 $x > y$ ，則 $\frac{x}{-20}$ $\frac{y}{-20}$

● 進階挑戰

2. 解不等式 $-3x < 21$ ，

$$x > -7$$

3. 解不等式 $5y > -21$ ，

$$y > -\frac{12}{5}$$

● 神的境界

4. 解不等式 $-\frac{3}{5}x \geq 21$ ，

$$x \leq -35$$

5. 解不等式 $-\frac{3}{4}x < -0.3$ ，

$$x > 0.4$$

例如：求一元一次不等式 $\frac{x-3}{5} \leq \frac{-x+3}{2}$ 的解。

$$\rightarrow 2(x-3) \leq 5(-x+3)$$

$$\rightarrow 2x-6 \leq -5x+15$$

兩邊同乘以 10，並展開

$$\rightarrow (2x-6)+6 \leq (-5x+15)+6$$

兩邊同時加 6

$$\rightarrow 2x \leq -5x+21$$

$$\rightarrow 2x+5x \leq -5x+21+5x$$

兩邊同時加 5x

$$\rightarrow 7x \leq 21$$

兩邊同除以 7

$$\rightarrow x \leq 3$$

分式不等式，建議先乘分母最小公倍數，將分母消掉，較容易計算。教學時也可另外再用通分合併方法做，讓同學比較兩種方法的優缺點。

任務 3

求一元一次不等式 $1-2x \leq \frac{7}{9} - \frac{2}{3}x$ 的解。

依提示作答	直接作答
1. 不等號兩邊同時乘以 9。(分母的最小公倍數) $9 \times (1-2x) \leq 9 \times (\frac{7}{9} - \frac{2}{3}x)$ $9-18x \leq 7-6x$	此為類似任務，左欄是有輔助鷹架，協助同學作答，右欄位則是直接作答。請老師跟同學說明，兩欄擇一作答即可。(請同學依自己的能力去選擇「依提示作答」或是「直接作答」)
2. 不等號兩邊同時減 9。 $9-18x-9 \leq 7-6x-9$ $-18x \leq -6x-2$	
3. 不等號兩邊同時加 6x，並整理(合併)。 $-18x+6x \leq -6x-2+6x$ $-12x \leq -2$	
4. 不等號兩邊同除以(-12)。 (不等號的方向改變) $-12x \div (-12) \geq -2 \div (-12)$ $x \geq \frac{1}{6}$	
5. 請作驗算。 $x = \frac{1}{6}$ 代入，符合。 $x = 1$ 代入，符合。	
	強調驗算的重要，並指導同學如何作驗算。不等式方程式，一般都是先用臨界點的值代入原式驗算是否符合，接著再找作出的解的範圍內的一個值(愈簡單的數愈好)代入原式驗算是否符合。

小試身手

1. 求不等式 $2x-3 < x+5$ 的解。

- (A) $x > 2$ (B) $x > 8$ (C) $x < 2$ (D) $x < 8$

(D)

2. 求不等式 $-(x-3) \geq 9$ 的解。

- (A) $x \geq -12$ (B) $x \geq -6$ (C) $x \leq -12$ (D) $x \leq -6$

(D)

3. 求不等式 $3(x-4) > 2(x+1)$ 的解。

- (A) $x > -30$ (B) $x > 14$ (C) $x > 10$ (D) $x < -5$

(B)

自我評量

請同學選擇你要解決的題目並在題號前空格內打勾 。

● 基礎考驗

1. 求一元一次不等式 $5x-15 > 25$ 的解。

$$x > 8$$

2. 求一元一次不等式 $-3x+9 \geq 24$ 的解。

$$x \leq -5$$

● 進階挑戰

3. 求一元一次不等式 $3x-7 > 3-x$ 的解。

$$x > \frac{5}{2}$$

4. 求一元一次不等式 $4(x-5)-2(3x+1) > 0$ 的解。

$$x < -11$$

● 神的境界

5. 求一元一次不等式 $\frac{2}{3}x + 1 \leq \frac{2}{9}x + \frac{1}{3}$ 的解。

$$x \leq -\frac{3}{2}$$

6. 求一元一次不等式 $2 - \frac{2x-3}{5} < \frac{x+1}{10}$ 的解。

$$x > 5$$

2 / 一元一次不等式的運算數學擬題

請你發揮創意設計一元一次不等式的問題來考考同學，題目安排由易至難，並請提供答案。

1. 請設計一題不等式，不等式的解為 $x > 3$ 的題目。

$$10x > 30$$

$$\frac{2}{3}x > 2$$

$$-10x < -30$$

$$-\frac{2}{3}x < -2$$

2. 請設計一題不等式的解為 $x \leq -5$ 的題目。

$$3x \leq -15$$

$$\frac{2}{5}x \leq -2$$

$$-3x \geq 15$$

$$-\frac{2}{5}x \geq 2$$

3. 請設計一題您認為最有創意的一元一次不等式的題目，愈難愈好！

請自行作答

3 不等式的應用問題

「小明每一步距離約 70 公分，走完操場一圈(400公尺)，至少需走幾步？」

如何解決上面的問題呢？必須由題目中逐句找出已知條件及數量關係，再根據題目敘述列出不等式；下列步驟可以幫助我們來求解！



步驟一：確認「未知數」。

題目問「至少需走幾步？」

所以，假設至少走了 x 步。

步驟二：找到「已知數」和「條件」。(可在題目上劃線標記)

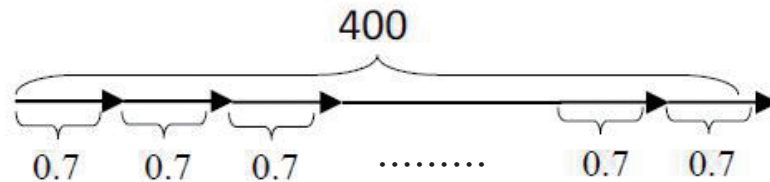
已知：操場一圈 400 公尺。

條件：每一步 70 公分，即 0.7 公尺。

步驟三：將數量關係列成一元一次不等式。

走 1 步 0.7×1 公尺，走 2 步 0.7×2 公尺，走 3 步 0.7×3 公尺；

至少走了 x 步，所以走了 $0.7 \times x$ 公尺；

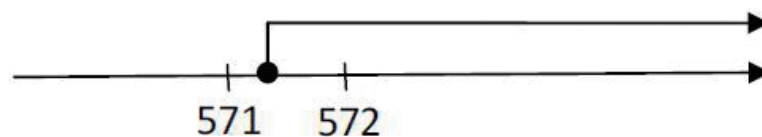


根據題意列出不等式： $0.7x \geq 400$ 且 x 是正整數。

步驟四：解不等式。

$$0.7x \geq 400 \rightarrow x \geq \frac{400}{0.7} \text{ (約 } 571.4 \text{)}$$

圖解出範圍



由圖解容易看出 x 至少要 572 才符合題意。

步驟五：題目是要求出至少需走幾步才能走完操場一圈，

所以至少需要走 572 步。

 任務 1

享玩玩具店中促銷廣告：「熊玩偶按訂價打七五折後，至少讓您省下 150 元！」。
請問其原訂價範圍為多少元？



依提示作答	直接作答
<p>1. 確認「未知數」。 設原訂價 x 元</p> <p>2. 找到「已知數」和「條件」。 (可在題目上劃線標記) 已知數：150 元 條件：打七五折→省了原價的 25%</p> <p>3. 將數量的關係列成一元一次不等式。 $x \times 0.25 \geq 150$</p> <p>4. 解不等式： $x \times \frac{1}{4} \geq 150$ $(x \times \frac{1}{4}) \times 4 \geq 150 \times 4$ $x \geq 600$</p> <p>5. 請作驗算。 $x=600$ 代入 $x \times 0.25 \geq 150$ → $150 \geq 150$，符合 $x=700$ 代入 $x \times 0.25 \geq 150$ → $175 \geq 150$，符合</p>	<p>不等式的解為 $x \geq 600$，可以提醒同學以臨界值 $x=600$ 代入假設的不等式 $x \times 0.25 \geq 150$ 檢驗；再以符合解的條件任意找一個值代入假設的不等式 $x \times 0.25 \geq 150$ 檢驗。</p>

任務 2

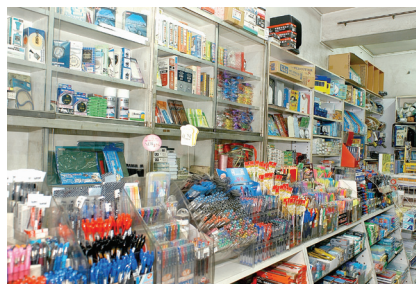
花蓮縣在地理形狀上呈現長條狀，南北長約 137.5 公里(由經緯度換算的直線距離)，其中台九線是花東縱谷主要道路。已知小華想從花蓮市出發，開車到富里鄉公所洽公，根據地圖顯示全程為 120 公里，現在時間是 14:20，鄉公所人員下班時間為 17:00，小華想在 16:50 分前到達，請問每小時速度至少要幾公里才能在時間內到達？

【提示】距離(公里) = 速度 × 時間(小時)

依提示作答	直接作答
<p>1. 確認「未知數」。</p> <p>設速度每小時至少 x 公里</p> <p>2. 找到「已知數」和「條件」。</p> <p>(14:20~16:50 的時間換算成小時)</p> <p>已知數：120 公里</p> <p>條件：14:20~16:50 → 150 分鐘 → 2.5 小時</p> <p>3. 將數量的關係列成一元一次不等式。</p> <p>$x \times 2.5 \geq 120$</p> <p>4. 解不等式：</p> <p>$x \geq 120 \div 2.5$</p> <p>$x \geq 48$</p> <p>5. 請作驗算。</p> <p>$x=48$ 代入 $x \times 2.5 \geq 120$ → $120 = 120$，符合</p> <p>$x=50$ 代入 $x \times 2.5 \geq 120$ → $125 \geq 120$，符合</p>	<p>不等式的解為 $x \geq 48$，可以提醒同學以臨界值 $x=48$ 代入假設的不等式 $x \times 2.5 \geq 120$ 檢驗(發現 $120 = 120$，表示 48 為方程式 $x \times 2.5 = 120$ 的解，可以確定沒有計算錯誤)；再以符合解的條件任意找一個值代入假設的不等式檢驗 $x \times 2.5 \geq 120$ 檢驗。</p>

任務 3

小慈帶 200 元到文具行購買每枝 17 元的鉛筆和每枝 30 元的原子筆。若小慈買的鉛筆比原子筆多 3 枝，則小慈最多可買到幾枝原子筆？



依提示作答	直接作答
<p>1. 確認「未知數」。</p> <p>設最多可以買到 x 枝原子筆，x 為整數。</p> <p>2. 找到「已知數」和「條件」。</p> <p>(可在題目上劃線標記)</p> <p>已知數：200 元</p> <p>條件：鉛筆每枝 17 元， 原子筆每枝 30 元， 鉛筆比原子筆多 3 枝</p> <p>3. 將數量的關係列成一元一次不等式。</p> $17(x+3) + 30x \leq 200$ <p>4. 解不等式：</p> $17x + 51 + 30x \leq 200$ $47x \leq 149$ $x \leq \frac{149}{47} \div 3.17$ <p>5. 寫出符合情境的答案：</p> <p>因為原子筆是整數枝計算， 所以最多可以買到 3 枝原子筆。</p> <p>6. 請作驗算。</p> <p>$x=3$ 代入 $17(x+3) + 30x \leq 200$ $\rightarrow 192 \leq 200$，符合</p> <p>$x=4$ 代入 $17(x+3) + 30x \leq 200$ $\rightarrow 239 \leq 200$，不符合</p>	<p>不等式的解為 $x = \frac{149}{47} \div 3.17$， x 為整數，可以提醒同學找 3.17 左右的兩個整數來檢驗， 所以取 $x=3$ 代入 $17(x+3) +$ $30x \leq 200 \rightarrow 192 \leq 200$，符合； 再找 $x=4$ 代入 $17(x+3) + 30x$ $\leq 200 \rightarrow 239 \leq 200$， 不符合。</p>

小試身手

某一間運動用品店促銷活動內容可列成關係式 $0.6(2x-100) < 1500$ ，則下列哪個選項可能是服飾店的促銷活動內容？

- (A) 買兩件等值的商品可減 100 元，再打 6 折，最後不到 1500 元！
- (B) 買兩件等值的商品可減 100 元，再打 4 折，最後不到 1500 元！
- (C) 買兩件等值的商品可打 6 折，再減 100 元，最後不到 1500 元！
- (D) 買兩件等值的商品可打 4 折，再減 100 元，最後不到 1500 元！

(A)

自我評量

請同學選擇你要解決的題目並在題號前空格內打勾 。

● 基礎考驗

1. 小華想買一輛價格 2500 元的自行車，已知他現在有存款 800 元，計畫這個月起每月存 250 元，則至少要存幾個月才有足夠的錢買這台自行車？

7 個月

2. 有甲、乙兩個箱子，甲箱重 47 公斤，其重量比乙箱的 3 倍還重，且比乙箱的 4 倍還輕。若乙箱重 x 公斤，請依題意列出一元一次不等式。

$47 > 3x$ ， $47 < 4x$

● 進階挑戰


3. 小慈設計一個矩形的班旗，長為 28 公分，寬為 $(x-5)$ 公分，如果班旗的面積不能大於 1400 平方公分，求 x 的範圍？

$$5 < x < 55$$

4. 小明原有 350 元，附圖記錄了他今天所有支出，其中支出的金額被塗黑。若每杯飲料的售價為 35 元，則小明可能剩下多少元？

〔改編自 101 年基測題〕

55 元或 20 元

支出	金額(元)
早餐	60
午餐	85
晚餐	115
飲料	

● 神的境界

5. 某家 KTV 的兩種計費方案說明。

【方案一】包廂計費方案：每間每小時 900 元，每人需另付入場費 99 元。

【方案二】人數計費方案：每人歡唱 3 小時 540 元，接著續唱每人每小時 80 元。

若小慈和朋友們打算在此 KTV 的一間包廂裡連續歡唱 6 小時，經服務生試算後，告知他們選擇包廂計費方案會比人數計費方案便宜，則他們至少有多少人在同一間包廂裡歡唱？

〔改編自 103 年會考題〕

至少 8 人

練習 1

解一元一次不等式 $-(x+7) \geq 5$ ，

$$x \leq -12$$

練習 2

解一元一次不等式 $-(x+7) < -5$ ，

$$x > -2$$

練習 3

若 $-21 < \frac{1}{2}p$ ，已知 p 為整數，求 p 的最小值為

$$-41$$

練習 4

若 $-3x \geq -21$ ，求 x 的最大值為

$$7$$

練習 5

已知 $3x < 21$ 且 $-2x \leq 2$ ，則 x 的整數解有哪些？

$$-1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$$

練習 6

解不等式 $-\frac{1}{5}x - 3 > 2$ ，得其解的範圍為何？

$$x < -25$$

練習 7

解不等式 $\frac{2}{3}x + 1 \leq \frac{2}{9}x + \frac{1}{3}$ ，得其解的範圍為何？

$$x \leq -\frac{3}{2}$$

練習 8

雪山隧道全長約 12.9 公里，有一輛汽車以每小時 80 公里到 90 公里之間的速度通過該隧道。求該車通過隧道所用的時間範圍，以分鐘表示。

$$\frac{12.9}{90} \times 60 \leq x \leq \frac{12.9}{80} \times 60$$

$$8.6 \leq x \leq 9.675$$

差異化國民中學數學教材 / 鄭章華 主編
— 初版 — 新北市三峽區：國家教育研究院，2016.12

1. 數學教育
2. 中學教育
3. 教材與教法

發行人：許添明

出版者：國家教育研究院

編審者：數學差異化教材研發編輯小組

召集人：鄭章華

編輯小組：余采玲、林成財、潘金龍、賴彥男
(依姓氏筆畫順序排列)

作者：林成財、賴彥男
(依姓氏筆畫順序排列)

出版年月：105年12月

版次：初版