

中三級數學科
第一章
1.2 解一元一次不等式
導學案

姓名：_____ 班別：_____ ()

備課課本頁數： P. 12-16

課堂目標： 已知不等式基本概念及傳遞性質，認識加法性質及乘法性質解一元一次不等式

重點： 懂得解一元一次不等式基礎題目

難點： 處理涉及多步驟的不等式

認識加法及乘法性質：

在不等號的左右兩邊同時加上一個數

$4 > 2$ $4+2 > 2+2$ 不等式依然成立嗎? _____

在不等號的左右兩邊同時減上一個數

$4 > 2$ $4-2 > 2-2$ 不等式依然成立嗎? _____

在不等號的左右兩邊同時乘上一個正數

$4 > 2$ $4(2) > 2(2)$ 不等式依然成立嗎? _____

在不等號的左右兩邊同時乘上一個負數

$4 > 2$ $4(-2) > 2(-2)$ 不等式依然成立嗎? _____

在不等號的左右兩邊同時除上一個正數

$4 > 2$ $4 \div (2) > 2 \div (2)$ 不等式依然成立嗎? _____

在不等號的左右兩邊同時除上一個負數

$4 > 2$ $4 \div (-2) > 2 \div (-2)$ 不等式依然成立嗎? _____

結論：解簡易一元一次不等式。

解線性方程	解一次不等式
<u>加法和減法</u>	<u>加法和減法</u>
$x + 3 = 4$ $x + 3 - 3 = 4 - 3$ $x = 1$	$x + 3 < 4$ $x + 3 - 3 < 4 - 3$ $x < 1$ <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block; margin-left: 20px;"> 當我們在不等式的兩方同時加或減一個數時，不等號的方向保持不變。 </div>
<u>乘法和除法</u>	<u>乘法和除法</u>
$2x = 6$ $\frac{2x}{2} = \frac{6}{2}$ $x = 3$	$2x > 6$ $\frac{2x}{2} > \frac{6}{2}$ $x > 3$ <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block; margin-left: 20px;"> 當我們在不等式的兩方同時乘以或除以一個正數時，不等號的方向保持不變。 </div>
$-\frac{x}{2} = 6$ $-\frac{x}{2}(-2) = 6(-2)$ $x = -12$	$-\frac{x}{2} \leq 6$ $-\frac{x}{2}(-2) \geq 6(-2)$ $x \geq -12$ <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block; margin-left: 20px;"> 當我們在不等式的兩方同時乘以或除以一個負數時，則要改變不等號的方向。 </div>

解以下各不等式。(1-14)

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. $x + 5 < 8$ _____ | 2. $x - 3 \geq 3$ _____ |
| 3. $4 + x \leq -2$ _____ | 4. $-8 + x > 5$ _____ |
| 5. $3x > 9$ _____ | 6. $4x \leq -4$ _____ |
| 7. $\frac{x}{6} < -7$ _____ | 8. $\frac{x}{5} \geq 9$ _____ |
| 9. $-x \geq 11$ _____ | 10. $-2x \leq \frac{1}{4}$ _____ |
| 11. $-\frac{x}{3} < 4$ _____ | 12. $-\frac{x}{5} > -2$ _____ |
| 13. $-\frac{2x}{7} \leq 2$ _____ | 14. $-\frac{3x}{5} \geq -9$ _____ |

結論：

儘管不等式兩邊有負數，加法及乘法性質倖成立，即同時乘或除以一個負數時，不等號的方向需改變。

參考解一元一次方程式做法，解一元一次不等式

例： $2x-5 = -3$

$$2x = 2$$

$$x = 1$$

$2x-5 > -3$

$$2x > 2$$

$$x > 1$$

$2x-5 < -3$

$$2x < 2$$

$$x < 1$$

不等式方向不變(右邊是負數)

留意：不等式右邊數字是負數，對不等號沒有影響。

例： $-2x-5 = -3$

$$-2x = 2$$

$$x = -1$$

$-2x-5 > -3$

$$-2x > 2$$

$$x < -1$$

$-2x-5 < -3$

$$-2x < 2$$

$$x > -1$$

留意：不等式兩邊同時乘或除以一個負數時，不等號的方向需改變。

挑戰題:

嘗試完成以下較複雜(多於一步驟)的不等式

*有括號的不等式

1. $2(x-6) > 8$

2. $-2(x-6) > 8$

*有分數的不等式

3. $\frac{x-6}{3} < -4$

4. $\frac{x-6}{-3} < -4$

4. $\frac{6-x}{3} < -4$

6. $\frac{6-x}{-3} < -4$

*兩邊也有分數不等式

7. $\frac{x-2}{3} < \frac{x-4}{2}$

8. $\frac{x-2}{-3} < \frac{x-4}{2}$

家課：

解以下各不等式，並在數線上表示它的解。(11 – 15)

1. $\frac{2x}{7} + 3 > 5$

2. $3(x - 7) \leq 6$

3. $7x + 3 < 2x - 22$

4. $2(x + 1) \leq -x + 5$

5. $-5(x + 3) \geq 3(x - 1)$