

## 8. 不等式與線性規畫 (Inequalities and Linear Programming)

### 8.0. 溫習 (Revision)

不等式係一個表示“不相等關係”嘅數式。

◇ 而“不相等”可以分成四種情況：

- $>$  : 大過
- $<$  : 細過
- $\geq$  : 大過或等於
- $\leq$  : 細過或等於

#### 8.0.1. 解讀不等式

例子 1 :  $x > 5$

讀作“ $x$  大過 5”。

留意不等式係唔會話比我哋知  $x$  到底係幾多，我哋只係知道“ $x$  的可能範圍”。

$x$  的值可能是 6、8、10.1.....總之大過 5 就得。

例子 2 :  $5 > x$

依個例子同例子 1 睇落好似差不多，只係  $x$  同 5 換咗位。但個意義就絕對唔同。

同學一般會讀成“5 大過  $x$ ”。

但我建議先由  $x$  開始讀起。所以今次要由右至左，讀作“ $x$  細過 5”（留意因符號細 D 嗰邊比較近  $x$ ，所以係讀成“細過”）。

點解要咁做？因為我哋通常想知  $x$  係大過定細過咩數，而唔係某數大過定細過  $x$ 。另外我哋通常係會將  $x$  寫喺左邊。習慣依個讀法之後，我哋只要喺下一行將個讀法寫一次就得。即“ $x$  細過 5”可寫成：

$$x < 5$$

應用：  $-5 \leq x$  可以讀成“ $x$  大過或定於 -5”。

所以可寫成：  $x \geq -5$

**8.0.2. 解一元一次不等式**

✧ 先重溫一元一次方程。

■ 一元一次方程個樣係咁嘅： $3x - 5 = 8$

✧ 一元一次不等式只係將個“=”號變為“不等式符號”(即  $>$ ,  $<$  等)

解一元一次不等式嘅技巧：

- 基本上同解一元一次方程相同
- 唯一唔同嘅係：  
當我哋將條式“乘”或“除”一個負數時，要將個“不等式符號”返轉

解說 1：比較一吓解以下的不等式和方程

|              |              |
|--------------|--------------|
| $3x + 2 > 8$ | $3x + 2 = 8$ |
| $3x > 8 - 2$ | $3x = 8 - 2$ |
| $3x > 6$     | $3x = 6$     |
| $x > 6 / 3$  | $x = 6 / 3$  |
| $x > 2$      | $x = 2$      |

希望同學可以睇到解不等式同解方程嘅技巧係似到十足。

解說 2：再比較解以下的不等式和方程

|                |                |
|----------------|----------------|
| $-3x + 2 > 8$  | $-3x + 2 = 8$  |
| $-3x > 8 - 2$  | $-3x = 8 - 2$  |
| $-3x > 6$      | $-3x = 6$      |
| $x < 6 / (-3)$ | $x = 6 / (-3)$ |
| $x < -2$       | $x = -2$       |

留意我哋喺解上面條不等式嘅時候，我哋有“除負 3”，所以喺嗰一步要將個符號返轉（之後嘅步驟如果再有乘、除負數，我哋只要將個符號照抄就 OK）。