

1.2. 解一元一次方程

解一元一次方程嘅題目其實大家已由細做到大。
做得唔好嘅原因一般嚟講都係因為同學見到條題目時“亂做”。

再難嘅方程其實都可透過一 D 固定嘅方法嚟將佢簡化。

如果用打機嚟做比喻，解方程可分成以下幾個 level：

Level 1.0

$$3x = 6$$

我認所有同學都知道 “x 等於 6 除 3”

即 $x = 6 / 3 = 2$

Level clear!

Level 1.1

$$2x = \frac{7}{2}$$

其實這條目跟 “ $3x = 6$ ” 係一樣嘅，只係數字變咗。由 “3x 等於 6” 變成 “2x 等於 2 份之 7”

所以 $x = \frac{7}{2} \div 2 = \frac{7}{4}$

請同學確保自己識得點用計數機計到以上答案！

Level clear!

Level 1.2

$$\frac{x}{4} = \frac{7}{2}$$

其實依條題目同 “ $2x = \frac{7}{2}$ ” 又係一樣，只係 “2x” 變咗做 “ $\frac{x}{4}$ ”。

喺度同學須要用 “交叉相乘” 嚟化簡條數式！！

“交叉相乘” 嘅方法係好似右圖咁嘅

$$\frac{x}{4} = \frac{7}{2}$$

“交叉相乘” 後條數式變成 $2x = 28$
一睇又係一條 level 1.0 嘅題目。

Level 2.0(移項)

$$4x + 6 = 9$$

喺度，我哋須要用移項嘅方法將“同類項”放埋同一邊，即係：

$$4x = 9 - 6$$

溫習：當我哋移“加減”嘅項數去“=”嘅另一邊時，我哋要“加變減、減變加”。

下一步計埋“ $9 - 6$ ”，就得到

$$4x = 3$$

又係一條 level 1.0 嘅題目！！ 答案： $x = \frac{3}{4}$

Level 2.1

$$4x - 5 = 8x + 7$$

喺度，我哋一樣要先用移項嘅方法將同類項放埋一齊（即 x 喺一邊，數字喺另一邊），

$$4x - 8x = 7 + 5$$

留意 “ -5 移去另一邊變成 $+5$ ”，“ $8x$ 移去另一邊變成 $-8x$ ”。

繼續計埋條數：

$$-4x = 12$$

← 又係一條 level 1 嘅題目！

$$x = 12 / (-4)$$

← “12” 除 “負 4” 唔識計？咁就記住多 D 用計算機！

$$x = -3$$

Level 3.0 (解決討厭的份數)

$$\frac{1}{2}x + 5 = 3x + \frac{1}{4}$$

同學可以用 level2 嘅技巧做依條數，做法如下：

$$\frac{1}{2}x + 5 = 3x + \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2}x - 3x = \frac{1}{4} - 5$$

$$-2.5x = -4.75$$

← 我係用計算機計嘅

$$x = 1.9$$

← 又係用計算機計嘅!!

見到份數時，其實同學亦可以用“全條式乘一個數字”嘅方法嚟先將題目簡化。

用返上面嘅例子：題目中的份母有 2 及 4，所以我們乘 4。即

$$4 \times \left(\frac{1}{2}x + 5 \right) = 4 \times \left(3x + \frac{1}{4} \right)$$

← 依步只係做比你睇，考試時可直寫下面第三行

$$4 \times \frac{1}{2}x + 4 \times 5 = 4 \times 3x + 4 \times \frac{1}{4}$$

← 依步又係做比你睇嘅

$$2x + 20 = 12x + 1$$

← 又變成一條 level 2 嘅題目

留意每一項都要乘 4。好多同學有時會犯以下嘅錯：

$$4 \times \left(\frac{1}{2}x + 5 \right) = 4 \times \left(3x + \frac{1}{4} \right)$$

$$2x + 5 = 12x + \frac{1}{4} \quad \leftarrow \text{紅色的部份冇乘 4，所以錯}$$

Level 3.1

$$\frac{1}{6}x + 5 = \frac{2}{9}x + 1$$

見到份母有 6 同 9，咁我哋到底要乘咩數字呢？有人話要乘 6 同 9 嘅最小公倍數(LCM，即 18)，但其實我哋可以咩都唔理，照乘 6 同 9（即係乘 “6x9”）。

數字係大咗，不過如果我哋有計算機可以用，咁計 2x3 同 88x13 又有咩分別呢？！

全條式乘 “6x9”，即每一個數乘 “6x9”：

$$(6 \times 9) \times \frac{1}{6}x + (6 \times 9) \times 5 = (6 \times 9) \times \frac{2}{9}x + (6 \times 9) \times 1$$

留意紅色嘅份母係有得約數嘅，所以：

$$9x + 270 = 12x + 54$$

$$270 - 54 = 12x - 9x$$

$$216 = 3x$$

熟咗依個方法之後可以做快一點！

例： $\frac{2}{5}x + 5 = \frac{2}{9}x + 3$ $\leftarrow$ 每個數項乘 “5x9”，即 45

解： $18x + 225 = 10x + 135$ $\leftarrow$ 心算不好？那就好好利用計算機吧！

$$18x - 10x = 135 - 225$$

$$8x = -90$$

$$x = -11.25$$

Level 4 (解怪怪的方程)

$$\frac{5}{x+4} = \frac{4}{2x-3}$$

數學唔好嘅同學可能會覺得條數有 D 怪。但其實同學只要睇到依條係 “一元一次方程”，再

留意到條數嘅樣好似 “交叉相乘” 嘅 “ $\frac{A}{B} = \frac{C}{D}$ ” 形式，就應該可以好似下面咁開始計條數：

$$5(2x-3) = 4(x+4) \quad \leftarrow \text{拆括號後又變咗做 level 2 題目！！}$$