

11.1.1. 方法一：求根公式

根據求根公式：

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

註：咁叫“根”（英文：root）？

簡單嚟講，根 = 方程嘅解（solution）。再簡單 D 即係“解方程嘅答案”。

喺 4.1 嘅例子裡面，當 $x = -1$ 時，方程左方 = $(-1)^2 + 4(-1) + 3 = 1 - 4 + 3 = 0 =$ 右方。方程成立，所以 $x = -1$ 是方程嘅一個“根”。

其實依個方法即係篤計算機（因為計數機個程式其實係用求根公式嚟計答案）。如果條題目冇指明用咩方法解條方程（我諗只有學校嘅試卷先會指明方法），一般篤計算機，直寫答案就 OK。

所以頭先條數嘅答案可以咁寫：

$$\begin{array}{l} \text{答：} \quad x^2 + 4x + 3 = 0 \\ \quad \quad x = -3 \quad \text{或} \quad x = -1 \end{array}$$

簡單直接！

11.1.2 方法二：利用因式分解

引言：先講咩叫因子：

大家都知 $15 = 5 \times 3$ 。喺數學度，我哋會話“3”同“5”係15嘅因子。

如果我哋將一個多項式（例如 $x^2 + 4x + 3$ ）變做“A x B”，A同B就叫做“因式”。

（註：因為A同B係一條式，所以由“因子”改叫為“因式”）。

例： $x^2 + 4x + 3 = (x + 3)(x + 1)$

所以 $(x + 3)$ 同 $(x + 1)$ 就係 $x^2 + 4x + 3$ 嘅因式。

如果頭先條數講到明要用“因式分解”，咁個答案就要咁寫：

$$x^2 + 4x + 3 = 0$$

$$(x + 3)(x + 1) = 0 \quad \text{B寫依步出嚟係因為題目要用“因式分解”}$$

$$x + 3 = 0 \quad \text{或} \quad x + 1 = 0$$

$$x = -3 \quad \text{或} \quad x = -1$$

其實會考好少指明要用咩方法，但如果你想攞C或以上，最好識“寫”因式分解。如果你只係求攞個E，唔明都得。考試時只要篤計數機，照寫：

$$\begin{array}{l} \text{答：} \quad x^2 + 4x + 3 = 0 \\ \quad \quad x = -3 \quad \text{或} \quad x = -1 \end{array}$$

最多俾佢扣分。

講返點做因式分解：

大家中三時老師應該教過用“十字相乘法”(cross multiplication)嚟搵個因式。如果你仲記得，我諗你都記得嗰時成日試到腦到大晒。

但其實我哋可以用計數機嚟做因式分解。方法如下：

用計數機計 $x^2 + 4x + 3 = 0$ 個答案，得到 -3, -1。

所以： $x = -3$ 或 $x = -1$

將所有嘢搬去左邊： $x + 3 = 0$ 或 $x + 1 = 0$

咁 $(x + 3)$ 同 $(x + 1)$ 就係因式。

搵到因式，就可以寫返條數點做：

$$x^2 + 4x + 3 = 0$$

$$(x + 3)(x + 1) = 0$$

$$x + 3 = 0 \quad \text{或} \quad x + 1 = 0$$

$$x = -3 \quad \text{或} \quad x = -1$$