

9.2. 使用 $y=f(x)$ 的圖像解方程 $f(x)=k$ (Solve the Eqn $f(x)=k$ using the Graph of $y=f(x)$)

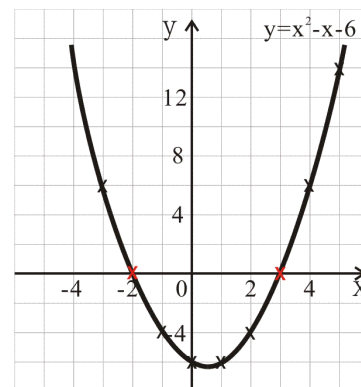
☆ 睇右面嘅係 $y=x^2-x-6$ 嘅圖像

■ 大家仲記唔記得點用依個圖像嚟解方程 $x^2-x-6=0$ 呢？

➤ 冇錯！我哋係睇住 x -軸截距。

■ 咁我又問第二個問題：點解可以咁睇呢？

➤ 唔知？咁就先去睇返課題“1.3.2 讀取 $y=ax^2+bx+c$ 的圖像的 x 截距解方程 $ax^2+bx+c=0$ ”。之後再返嚟繼續。



● 明白咗以上第二條問題嘅答案之後，我哋可以推論到其實要用 $y=f(x)$ 嘅圖像嚟解方程 $f(x)=k$ ，我哋要當 $y=k$ 。

■ 因為如果 $y=k$ ，咁 $f(x)$ 就會等於 k 。

■ 所以我哋要做嘅嘢就係喺已有嘅圖像上面加一條 $y=k$ 嘅水平直線。

➤ 兩個圖像相交點嘅 x -坐標嘅值就係方程 $f(x)=k$ 嘅根。

例子：利用 $y=x^2-x-6$ 的圖像，解方程 $x^2-x-12=0$

解說：

● 唔知你會唔會問：明明係教緊“用 $y=f(x)$ 嘅圖像嚟解 $f(x)=k$ ”，但係條題目根本都唔係問依樣嘢。

● 其實依個就係依課大家要學嘅第二樣嘢。

■ 我哋要將要解嗰條方程變一變，令左邊變成 $f(x)$ 。方法如下：

$$x^2 - x - 12 = 0 \quad (\text{先抄一次條方程})$$

$$x^2 - x = 12 \quad (\text{先將唔同嘅嘢移到方程右方})$$

$$x^2 - x - 6 = 12 - 6 \quad (\text{兩邊“補”返個“-6”})$$

$$x^2 - x - 6 = 6 \quad (\text{化簡})$$

● 去到依度，我哋就可以見到要加“ $y=6$ ”落幅圖度。

● 從右面幅圖，我哋可以見到方程嘅根係：

$$x = -3 \text{ 或 } x = 4$$

☆ 喺依度大家可以試吓去計數機嘅程式直接篤方程

$x^2-x-12=0$ 嘅根，睇吓係唔係 -3 同 4 。

☆ 以上雖然係用一元二次方圖像嘅講解，但其實上依個技巧可以用係任何圖像上。

■ 例如題目可以俾 $y=\sin x$ 嘅圖像你，然後叫你解方程 $\sin x = 0.3$ 。

