

第三章 [函數及其圖像]

1. 袋中有 n 枚 \$1 硬幣和 $(n+3)$ 枚 \$5 硬幣。設袋中硬幣的總值為 \$ A 。試以 n 表示 A ，並判斷 A 是否 n 的函數。

2. 若 $f(x) = x^3 + 3x - 5$ ，求 $f(-1)$ 的值。

3. 若 $g(x) = \frac{1}{1+x^2}$ ，求 $\frac{2g(3)}{3g(2)}$ 的值。

4. 已知 $f(x) = x^2 + kx - 2$ 及 $f(4) = -6$ 。求 k 的值。

5. 判斷 $y = 2x - x^2$ 的圖像的開口方向。

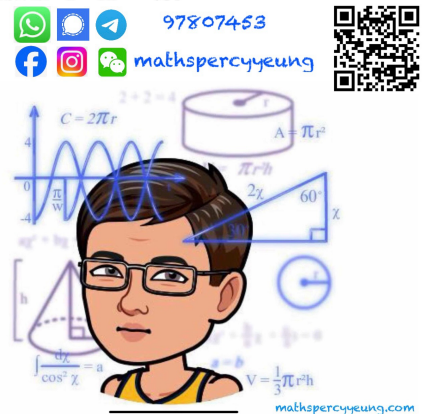
6. 求 $y = (x+2)(2x-3)+7$ 的圖像的 y 軸截距。

7. 已知 $y = 2(x-5)^2 + 3$ ，求 y 的極小值。

8. 對於 $y = 12 - 5(x+1)^2$ 的圖像，求其對稱軸。

9. 對於 $y = 3x^2 + 12x + 1$ 的圖像，求其頂點的坐標。

10. 若 $y = -x^2 + 8x + k$ 的極大值是 20，求 k 的值。



乙部

11. 已知 $f(x) = 2x + 7$ 及 $g(x) = x^2 - 3x + k$ 。

(a) 求 $f(-2)$ 。

(b) 若 $g(5) = f(-2)$,

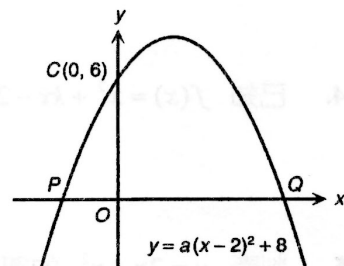
(i) 求 k 的值;

(ii) 解方程 $g(x) = f(x)$ 。

12. 一個長方形牧場的闊度較其長度 (L m) 短 6 m。假設該牧場的面積是 A m²。

(a) 試以 L 的函數表示 A 。

(b) 若該牧場的周界是 32 m, 求牧場的面積。



13. 圖中所示為 $y = a(x-2)^2 + 8$ 的圖像。它與 y 軸相交於 $C(0, 6)$, 並與 x 軸相交於 P 和 Q 。

(a) 求頂點的坐標。

(b) (i) 求 a 的值。

(ii) 求 P 和 Q 的坐標。

14. 圖中所示為 $y = x^2 + 6x + c$ 的圖像。圖像的對稱軸是 $x = -3$, 而 y 的極小值是 -5 。

(a) 求 c 的值。

(b) 若 $y = -2(x-1)^2 + k$ 和 $y = x^2 + 6x + c$ 兩個圖像的 y 軸截距相等, 求

(i) k 的值;

(ii) 函數 $y = -2(x-1)^2 + k$ 的極值。

