

範圍：1-3 函數圖形(1)

班級：

座號：

姓名：

- 函數：對任意變數  $x$  都存在唯一一個  $y$  與之對應。
- 函數  $f(x) = ax + b$  為線性函數，圖形為\_\_\_\_\_。(代\_\_\_\_\_)  
 (1)  $a > 0$  : \_\_\_\_\_。  
      $a < 0$  : \_\_\_\_\_。  
 (2)  $b > 0$  : \_\_\_\_\_。  
      $b < 0$  : \_\_\_\_\_。
- 函數  $f(x) = ax^2 + bx + c$  為二次函數 ( $a \neq 0$ )，圖形為\_\_\_\_\_。(代\_\_\_\_\_)  
 (1)  $a > 0$  : \_\_\_\_\_。  
      $a < 0$  : \_\_\_\_\_。  
 (2) 拋物線頂點  $x$  坐標為  $-\frac{b}{2a}$ 。(不背，就要用配方法)  
 (3) 圖形對稱軸  $x = -\frac{b}{2a}$ 。

=====

1. 若  $f(x) = 7$ ，試求  $f(10) + f(0) + f(-10) =$ \_\_\_\_\_。

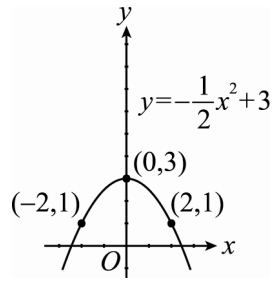
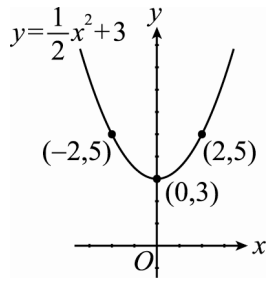
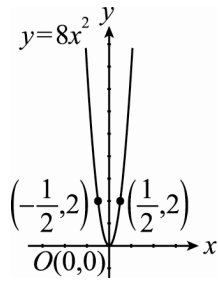
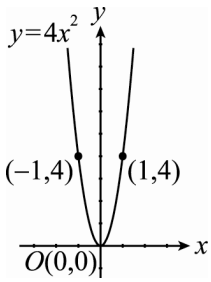
2. (1) 試描繪  $f(x) = 5$  的圖形。 (2) 試描繪  $f(x) = -3x + 2$  的圖形。 (3) 試描繪  $f(x) = 2x^2$  的圖形。

3. 設函數  $f(x) = -x^2 + 2x - 1$ ，試求下列函數值：

(1)  $f(0) =$ \_\_\_\_\_。 (2)  $f(1) =$ \_\_\_\_\_。

4. 若  $f(x)$  為線性函數且  $f(0) = 0$ ， $f(1) = 5$ ，試求  $f(2)$ 。

5. 試由各函數的圖形，找出函數的性質，完成下列的填充格：



對於二次函數  $y = ax^2 + c$

- (1) 不論  $a$  是正或負，其圖形都是對稱  $y$  軸的\_\_\_\_\_。
  - (2) 若  $a > 0$ ，其圖形開口向\_\_\_\_\_，最低點\_\_\_\_\_。
  - (3) 若  $a < 0$ ，其圖形開口向\_\_\_\_\_，最高點\_\_\_\_\_。
  - (4) 圖形的最低點或最高點是對稱軸與圖形本身的\_\_\_\_\_。
  - (5)  $|a|$  值愈大，其圖形開口愈\_\_\_\_\_。
6. 已知二次函數  $f(x) = 2(x-1)^2 + 3$ ，試求：(1) 頂點坐標\_\_\_\_\_ (2) 對稱軸\_\_\_\_\_。
7. 已知  $f(x) = -x^2 + ax + b$  的最高點為  $(2, -6)$ ，試求  $a + b =$ \_\_\_\_\_。

**課後練習**

1. 若  $f(x) = 1$ ，試求  $f(\pi) + f(\sqrt{2}) - f(1) =$ \_\_\_\_\_。
2. (1) 試描繪  $f(x) = -4$  的圖形。 (2) 試描繪  $f(x) = 3x - 2$  的圖形。 (3) 試描繪  $f(x) = -x^2$  的圖形。
3. 設函數  $f(x) = 3x - 2$ ，試求下列各函數值：  
 (1)  $f(2) =$ \_\_\_\_\_。 (2)  $f(-1) =$ \_\_\_\_\_。 (3)  $f(0) =$ \_\_\_\_\_。
4. 已知  $f(1) = 2$ ， $f(3) = -2$  且  $f(x)$  為線性函數，試求  $f(2) =$ \_\_\_\_\_。
5. 已知二次函數  $g(x) = -3(x+2)^2 - 1$ ，試求：(1) 頂點坐標\_\_\_\_\_ (2) 對稱軸\_\_\_\_\_。
6. 已知  $f(x) = -x^2 + ax + b$  的最高點為  $(2, -6)$ ，試求  $a + b =$ \_\_\_\_\_。