

求  $f(x) = x^5 + 2$  的反函數

① 先證明是否 1-1 函數

$$f(x_1) = f(x_2) \text{ 時}$$

$$x_1^5 + 2 = x_2^5 + 2$$

$$\Rightarrow x_1^5 = x_2^5$$

$$\Rightarrow x_1 = x_2$$

$\therefore f(x) = x^5 + 2$  為 1-1 函數  $\Rightarrow$  有反函數  $f^{-1}(x)$  存在

$$\textcircled{2} \therefore f(f^{-1}(x)) = x$$

$$\Rightarrow (f^{-1}(x))^5 + 2 = x$$

$$(f^{-1}(x))^5 = x - 2$$

$$\Rightarrow f^{-1}(x) = \sqrt[5]{x-2}$$