

若 $f(x) = x^2 - 1$, $g(x) = \sqrt{x} + 1$
求 $(f \circ g)(x)$ 及其定義域

$$\begin{aligned}(f \circ g)(x) &= f(g(x)) = f(\sqrt{x} + 1) = (\sqrt{x} + 1)^2 - 1 \\ &= x + 2\sqrt{x} + 1 - 1 \\ &= x + 2\sqrt{x}\end{aligned}$$

定義域 $x + 2\sqrt{x}$ 必須是非負的

∴ 定義域 $x \geq 0$, 區間符號 $[0, \infty)$