

$$\textcircled{2} \quad 0 < |x-c| < \delta_1 \Rightarrow |4f(x) - 4L| < \frac{\varepsilon}{2}$$

$$0 < |x-c| < \delta_2 \Rightarrow |2g(x) + 2M| < \frac{\varepsilon}{2} \quad (*)$$

Why?

$$\delta = \min \{ \delta_1, \delta_2 \}$$

We only have $\lim_{x \rightarrow c} f(x) = L$, not $\lim_{x \rightarrow c} 4f(x) = 4L$

$$-\varepsilon < 4f(x) - 2g(x) - (4L - 2M) < \varepsilon$$

$$\lim_{x \rightarrow c} (4f(x) - 2g(x)) = 4L - 2M$$

最好在(*)處加入 $|f(x) - L| < \varepsilon/8$, 這樣就就知道

你用的是 $\lim f(x) = L$, 而非 $\lim 4f(x) = 4L$ (因為

第二題

後者是需要證明的)